

Opinnäytetyö (AMK)

Liiketalouden koulutusohjelma

Bisnesakatemia

2015

Taru Haapanen

MARKKINATUTKIMUS INTERAKTIIVISISTA KOSKETUSNÄYTTÖ- TAULUISTA

– toimeksiantajana BenQ



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Taru Haapanen

MARKKINATUTKIMUS INTERAKTIIVISISTA KOSKETUSNÄYTTÖTAULUISTA

Tämän opinnäytetyön toimeksiantajana toimi BenQ Nordic AB, jonka uutena tuoteryhmänä olivat interaktiiviset kosketusnäyttötaulut. Opinnäytetyö on markkinatutkimus interaktiivisille kosketusnäyttötauluille. Työ keskittyy kouluihin ja oppilaitoksiin. Tutkimus on kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimus, jossa aineistonkeruumenetelmänä oli lomakekysely.

Tutkimuksen tavoitteena oli saada mahdollista asiakaskuntaa ja markkinoita koskevaa tietoa Suomen eri koulu- ja oppilaitosmuotojen tieto- ja viestintätekniiikan hyödyntämisestä interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen osalta. Opinnäytetyön ja tutkimuksessa kouluilta ja oppilaitoksilta saatujen vastausten on tarkoitus antaa toimeksiantajalle kuva tämänhetkisistä interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen markkinoista ja lähitulevaisuuden tarpeista. Tavoitteena on lisäksi auttaa toimeksiantajaa tuotevalikoimaa koskevassa päätöksenteossa. Tutkimusongelmana on selvittää interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen markkinatilannetta tarkastelemalla interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen asiakaskuntaa, kysyntää, hyödyllisyyttä, kilpailutilannetta sekä toivottuja ominaisuuksia. Tavoitteena oli myös selvittää, ovatko koulut ja oppilaitokset hankkineet interaktiivisia kosketusnäyttötauluja, tuntevatko ne tuotteita ja minkä hintaluokan tuotteita koulut ja oppilaitokset voivat olla halukkaita hankkimaan.

Tutkimustuloksista selvisi, että interaktiiviset kosketusnäyttötaulut olivat suurimmalle osalle vastaajista entuudestaan tuttuja ja, että yli puolet vastaajista oli jo hankkinut kouluun tai oppilaitokseen interaktiivisia kosketusnäyttötauluja. Laitteiden tarpeellisuutta kysyttäessä enemmistö vastaajista piti kosketusnäyttötauluja ainakin jossain määrin tarpeellisena. Vastaajien kosketusnäyttötaulujen hankintatarpeet olivat hyvin vaihtelevia.

ASIASANAT:

Markkinatutkimus, interaktiivinen kosketusnäyttötaulu, koulut, oppilaitokset, lanseeraus, tieto- ja viestintäteknikka

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree Programme in Business | Business Academy

2015 | Total number of pages 56

Instructor Kai Schleutker

Taru Haapanen

MARKET RESEARCH ON INTERACTIVE FLAT PANELS

This thesis was carried out in cooperation with BenQ Nordic AB, which had a new product group, interactive flat panel displays. The topic of the thesis is a market research on interactive flat panel displays with a focus on schools and other educational institutions. The study is a quantitative study, where the used data collection method was a survey.

The aim of my thesis was to get information concerning potential customers and markets and how different schools and other educational institutions utilize interactive flat panel displays in teaching in Finland. This thesis and responds from schools and other educational institutions are intended to provide a view of the current market of interactive flat panel displays and near-future needs. Another objective was to help the company in decision-making concerning the product range. The research problem was to find out the market situation of interactive flat panel displays by looking at customers, demand, usefulness, competitive situation and desired properties of the devices. The aim was also to determine whether schools and other educational institutions acquired the interactive flat panel displays, awareness of these products and which price category products schools and other educational institutions may be willing to acquire.

The research results showed that the majority of the respondents was familiar with interactive flat panel displays and that more than half of the respondents have already had purchased interactive flat panel displays for their school or other educational institution. When asked about the necessity of interactive flat panel displays, most of the respondents agreed that they are necessary at least to some extent. The demand to purchase interactive flat panel displays varied for different schools and other educational institutions.

KEYWORDS:

Market Research, Interactive Flat Panel Display, Schools, Educational Institutions, Launching, Information and Communications Technology

SISÄLTÖ

1. JOHDANTO	7
1.1 BenQ Nordic AB	7
1.2 Tutkimuksen taustat	8
1.3 Tutkimuksen tavoitteet	8
1.4 Tutkimuksen rajaus	8
1.5 Keskeisiä käsitteitä	9
2. MARKKINAYMPÄRISTÖ	10
2.1 Koulut ja oppilaitokset toimintaympäristönä	10
2.1.1 Säännökset julkisista hankinnoista	14
2.1.2 Koulujen ja oppilaitosten ostomotiivit	16
2.2 Olemassa olevat markkinat	17
2.3 SWOT-analyysi: BenQ interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen markkinoijana	18
2.4 BenQ:n tavoitemarkkinat	19
3. TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN JA TUTKIMUSMENETELMÄ	21
3.1 Tutkimuksen kohderyhmä	21
3.2 Käytetty tutkimusmenetelmä	21
3.3 Otannan valinta ja otoksen koko	22
3.4 Kyselytutkimuksen toteutus	23
3.5 Vastausten analysointi	24
4. TUTKIMUSTULOKSET	26
4.1 Tutkimuksen kysely ja kohderyhmä	26
1.2 Interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen tunnettuus	28
4.1 Aiemmin hankitut kosketusnäytöt	30
4.2 Hankintatavat	34
4.3 Tarpeellisuus	34
4.4 Interaktiivisten kosketusnäyttöjen käyttötavat	35
4.5 Ostopäätökseen vaikuttavat tekijät	36
4.5.1 Tärkeimmät hankintaan vaikuttavat ominaisuudet ja toiminnot interaktiivisissa kosketusnäyttötauluissa	36
4.5.2 Interaktiivisen kosketusnäyttötaulun sopivin koko	37
4.5.3 Hankittavan tuotteen hintaluokka	38

4.5.4 Tekninen tuki ja huolto	39
4.6 Hankintatarpeet seuraavan kahden vuoden aikana	40
5. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	41
5.1 Kehittämisehdotukset	44
LÄHTEET	45

LIITTEET

Liite 1 Suomen koulutusjärjestelmä.
Liite 2 Kyselylomake.
Liite 3 Saatekirje.
Liite 4 Muistutusviesti.
Liite 5 Ristiintaulukointi.

KUVIOT

Kuvio 1. Vastaajien jakautuminen oppilaitostyypeittäin.	27
Kuvio 2. Interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen tunnettuus.	28
Kuvio 3. Interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen tunnettuus oppilaitostyypeittäin.	29
Kuvio 4. Interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen hankinta.	30
Kuvio 5. Interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen hankinta oppilaitostyypeittäin.	31
Kuvio 6. Hankittujen kosketusnäyttötaulujen määrä.	32
Kuvio 7. Valmistajat, joilta kosketusnäyttötaulut ovat hankittu.	33
Kuvio 8. Interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen tarpeellisuus.	34
Kuvio 9. Kosketusnäyttötaulujen käyttötapa useimmiten.	35
Kuvio 10. Tärkeimmät ominaisuudet ja toiminnot.	36
Kuvio 11. Interaktiivisen kosketusnäyttötaulun sopivin koko.	37
Kuvio 12. Hintaluokka.	38
Kuvio 13. Teknisen tuen tai huollon vaikutus ostopäätöksen tekoon.	39
Kuvio 14. Hankintatarpeet.	40
Kuvio 15. Suomen koulutusjärjestelmä. (Opetus- ja kulttuuriministeriö).	47
Kuvio 16. Interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen tarpeellisuus oppilaitoksittain, lukumäärä.	54
Kuvio 17. Tuotteen tunnettavuus ja tarpeellisuus diagrammina, lukumäärä.	55
Kuvio 18. Tuotteen tarpeellisuus ja hankintatarve seuraavan kahden vuoden aikana diagrammina, lukumäärä.	56

TAULUKOT

Taulukko 1. Opiskelijamäärät oppilaitosmuodoittain. (Valtiovarainministeriö 2015.)	13
Taulukko 2. SWOT-analyysi.	18
Taulukko 3. Oppilaitosten lukumäärä. (Tilastokeskus 2015).	23
Taulukko 4. Vastaajien aseman jakautuminen.	26
Taulukko 5. Interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen tarpeellisuus oppilaitostyypeittäin, lukumäärä.	53
Taulukko 6. Interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen tarpeellisuus, suhteellinen osuus oppilaitostyypeittäin.	53
Taulukko 7. Tuotteen tarpeellisuutta ja tunnettavuutta koskevien vastausten ristiintaulukointi, lukumäärä. Tarpeellisuuden kyllä-sarakkeeseen on yhdistetty erittäin tarpeellinen, tarpeellinen ja jossain määrin tarpeellinen.	54
Taulukko 8. Tuotteen tarpeellisuus ja hankintatarve seuraavan kahden vuoden aikana, lukumäärä.	55

1. JOHDANTO

1.1 BenQ Nordic AB

Opinnäytetyöni toimeksiantaja on yritys nimeltä BenQ Nordic AB, joka on toiminut Turussa vuodesta 2006 alkaen. Yritys on osa Taiwanilaista BenQ Groupia. BenQ Group on kokonaisuus, joka jakautuu kuuteen osastoon eri toimialoilla ja kaiken kaikkiaan 15 yritykseen. BenQ Groupin kuusi brändiä ovat BenQ Guru Corporation, BenQ Materials Corporation, BenQ Medical Center, BenQ Medical Technology Corporation, BenQ ESCO Corporation sekä BenQ Corporation, johon toimeksiantajani BenQ Nordic AB kuuluu (BenQ Corporation 2015).

BenQ Corporation on maailman johtavimpiin teknologian valmistajiin kuuluva yritys, joka tarjoaa digitaalisia laitteita ja -ratkaisuja kuluttajille, yrityksille sekä opetustarkoitukseen. Sen tuotevalikoimassa on projektoreja, LCD-näyttöjä, info-näyttöjä, interaktiivisia kosketusnäyttötauluja, kuvantamisen laitteita, matkapuhelimia, äänentoisto- ja LED-valaistus ratkaisuja. Yrityksellä on toimintaa yli 50 maassa ja sen brändi on edustettuna yli sadassa maassa. Maailmanlaajuisesti BenQ Corporationilla on yli 1 200 työntekijää, joilla on yli 50 eri kansallisuutta. (BenQ Corporation 2015.)

Suomessa BenQ Nordic AB:llä on tuotevalikoimissaan projektoreja, LCD-näyttöjä, info-näyttöjä ja LED-valaisimia. Uutena tuoteryhmänä ovat interaktiiviset kosketusnäyttötaulut, jotka soveltuvat erityisesti opetuskäyttöön, mutta myös yritykset voivat hyödyntää niitä.

Interaktiiviset kosketusnäyttötaulut ovat uudenlaisia esitysvälineitä, jotka ovat sopivia isoillekin yleisö määrille esitettäessä. BenQ:n interaktiivisia kosketusnäyttötauluja voidaan käyttää kynillä ja käsillä. Niihin on myös saatavilla erilaisia sovelluksia. Tauluissa on monikosketusmahdollisuus ja taulusta riippuen viidestä kymmeneen kosketuspistettä, jotka mahdollistavat monen käyttäjän samanaikaisen käytön.

1.2 Tutkimuksen taustat

Opinnäytetyön aihe on valittu yhdessä toimeksiantajan kanssa. Aiheen valintaan vaikutti toimeksiantajan ajankohtainen tarve selvittää uuden tuoteryhmän markkinoita interaktiivisten kosketusnäyttötäulujen lanseeraamiseksi. Suoritin harjoitteluani BenQ Nordic AB:ssä ja työtehtäväni liittyivät interaktiivisiin kosketusnäyttötäuluihin. Tuotteiden myynti- ja markkinointitekstien sekä takuuehtojen laadinta, kilpailijoiden analysointi ja tarjouspyyntöjen käsittely sisältyivät tehtäviini.

1.3 Tutkimuksen tavoitteet

Tutkimuksen tavoitteena on saada mahdollista asiakaskuntaa ja markkinoita koskevaa tietoa Suomen eri koulu- ja oppilaitosmuotojen tieto- ja viestintätekniikan hyödyntämisestä interaktiivisten kosketusnäyttötäulujen osalta. Opinnäytetyön ja tutkimuksessa kouluilta ja oppilaitoksilta saatujen vastausten on tarkoitus antaa toimeksiantajalle kuva tämänhetkisistä interaktiivisten kosketusnäyttötäulujen markkinoista ja lähitulevaisuuden tarpeista. Tavoitteena on lisäksi auttaa toimeksiantajaa tuotevalikoimaa koskevassa päätöksenteossa. Tutkimusongelmana on selvittää interaktiivisten kosketusnäyttötäulujen markkinatilannetta tarkastelemalla interaktiivisten kosketusnäyttötäulujen asiakaskuntaa, kysyntää, hyödyllisyyttä, kilpailutilannetta sekä toivottuja ominaisuuksia. Tavoitteena oli myös selvittää, ovatko koulut ja oppilaitokset hankkineet interaktiivisia kosketusnäyttötäuluja, tuntevatko ne tuotteita ja minkä hintaluokan tuotteita koulut ja oppilaitokset voivat olla halukkaita hankkimaan.

1.4 Tutkimuksen rajaus

Opinnäytetyö on rajattu keskittymään ainoastaan interaktiivisten kosketusnäyttötäulujen markkinoihin. Tutkimusalueena on koko Suomi. Työn teoriaosuudessa

käsitellään markkinaympäristöä tarkastellen muun muassa kouluja ja oppilaitoksia toimintaympäristönä, olemassa olevia markkinoita sekä BenQ:n tavoitemarkkinoita.

1.5 Keskeisiä käsitteitä

Tässä opinnäytetyössä käsitellään *interaktiivisia kosketusnäyttötauluja*. Futuresource Consulting määrittelee, että Interaktiivinen kosketusnäyttötaulu, englanniksi Interactive Flat Panel Display, on litteä LCD-, LED- tai plasmapaneeli, jossa on näyttöön sisäänrakennettu interaktiivisuus tai jälkeinpäin asennettu kosketuspinta.

Muita interaktiivisia esitysvälineitä ovat *interaktiivinen valkotaulu* ja *interaktiivinen projektori*. Interaktiivinen valkotaulu, englanniksi Interactive Whiteboard, on valkotaulu, jossa on anturiteknologia, jonka avulla käyttäjät voivat olla vuorovaikutuksessa projisoituun kuvaan. Interaktiivinen projektori, englanniksi Interactive Projector, on projektori, jonka avulla käyttäjä voi olla vuorovaikutuksessa projisoidun kuvan kanssa käyttämällä Stylus -kynää tai koskettamalla sitä sormella. (Futuresource Consulting Ltd 2015.)

Luvussa 2.3 tarkastellaan SWOT-analyysin avulla BenQ:ta interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen markkinoijana. Charneyn mukaan *SWOT-analyysissä* kuvataan yrityksen mahdollisuudet, vahvuudet, heikkoudet ja uhat. Vahvuudet ja heikkoudet ovat pohjimmiltaan yrityksen sisäisiä tekijöitä ja koskevat resursseja, ohjelmia ja organisaatiota. Mahdollisuudet ja uhat taas ovat ulkoisia tekijöitä, kilpaillevista organisaatioista, globaaleihin trendeihin ja muihin ympäristötekijöihin. (Charney 2005, 154.)

2. MARKKINAYMPÄRISTÖ

2.1 Koulut ja oppilaitokset toimintaympäristönä

Opetus- ja kulttuuriministeriö on kuvannut Suomen koulutusjärjestelmää liitteenä olevan kuvion (liite 1) mukaisena. Tässä tutkimuksessa on edustettuna perusopetus, toisen asteen koulutus eli lukiokoulutus ja ammatillinen koulutus sekä ammattikorkeakoulutus ja yliopistokoulutus. Perusopetus on pääsääntöisesti 9-vuotinen oppivelvollisuuskoulu koko ikäluokalle. Lukio- ja ammatillinen koulutus ovat toisen asteen koulutusta ja ammattikorkeakoulut sekä yliopistot lukeutuvat korkea-asteen koulutukseen. Toisen asteen koulutuksessa ja korkea-asteen koulutuksessa toteutetaan myös aikuisille suunnattua koulutusta.

Koulut ja oppilaitokset hyödyntävät tieto- ja viestintätekniikkaa eri tavoin oppilaiden ja opiskelijoiden koulutukseen hakeutumisessa, yhteistyössä koulun ja kodin välillä, hallinnossa ja opetuksessa. Oppilaat ja opiskelijat paitsi opettelevat jatkuvasti uudistuvaa tietotekniikan käyttöä, myös hyödyntävät sitä esimerkiksi etäopiskelussa, tiedonhaussa ja erilaisissa projekteissa. Jatkuva tekniikan ja ohjelmistojen kehitys on sekä haaste että mahdollisuus niin opettajille kuin opiskelijoillekin.

Opetus- ja kulttuuriministeriön Älystrategiassa 2013 todetaan, että suomalainen tietoyhteiskunta digitalisoituu nopeasti. Vaikka jotkut asiat ovat kehittyneet nopeasti, tieto- ja viestintätekniikan monipuolinen hyödyntäminen opetuksen ja oppimisen tukena on kehittynyt hitaammin, ja uusien pedagogisten toimintamallien ja -muotojen omaksuminen vaatii edelleen aikaa. Erot digitaalisten palvelujen hyödyntämisessä kuntien, koulujen, ja monen muun toimijan välillä ovat lisääntyneet. Digitaalisten palvelujen tasa-arvoista saavutettavuutta on tarpeen parantaa kansallisin, alueellisin ja paikallisin toimin kaikilla ministeriön toimialoilla ja eri käyttäjäryhmien keskuudessa.

Tieto, osaaminen, verkostot, uudet toimintamallit ja vuorovaikutus sekä eri mediat edellyttävät jokaiselta jatkuvasti valmiuksia oman osaamisensa päivittämiseen. Työelämässä digitaalisuuden haaste on vielä laajempi osaamisen, tiedon ja palvelujen liikkeessä organisaatioissa, niiden välillä ja maasta toiseen.

Opetus- ja kulttuuriministeriön älystrategian tavoitteena on vahvistaa kansalaisten osaamista, luovuutta ja aktiivisuutta sekä parantaa tieto- ja palveluintensivistä osaamista eri ammattien, liiketoiminnan, hallinnon ja kansalaistoiminnan tueksi. Lisäksi strategialla tuetaan digitaalisten palvelujen tuotantoa opetuksen, tieteen, kulttuurin, liikunnan ja nuorisotyön sektoreilla. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2013, 3-4.)

Tieto- ja viestintätekniikka on saavuttanut koulutussektorin, mutta kehitettävää on edelleen monella eri osa-alueella. Opetus- ja kulttuuriministeriön Koulutuksen ja tutkimuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020-raportissa nähdään, että tieto- ja viestintätekniikan laajamittainen käyttöönotto kouluissa ja oppilaitoksissa edellyttää kattavaa toimintatapojen muutosta sekä investointeja. Tekniset ratkaisut ja pedagogiset tarpeet eivät välttämättä kohtaa oppilaitoksissa, resursointi tukipalveluihin ei ole riittävää tai opetuksen tarpeet huomioon ottavaa. Opetustoimen käytössä olevat tietojärjestelmät ovat pirstoutuneet ja keskenään yhteen toimimattomia. Ne saattavat osaltaan jopa hankaloittaa tai estää valtakunnallisen tai alueellisen yhteistyön.

Oppilaiden ja opiskelijoiden tietotekninen osaamistaso on kohtuullinen, mutta se keskittyy pääosin sosiaalisen median käytön hallintaan ja viihdekäyttöön. Työvälineohjelmien hallinnassa ja medialukutaidon eri osa-alueilla on puutteita. Haku- ja tietopalveluiden tehokasta käyttöä ei hallita kunnolla vielä yliopisto- ja korkeakoulutasollakaan.

Visio vuonna 2020 on, että suomalaiset koulut ja oppilaitokset ovat kansainvälisesti vertaillen edistyksellisiä tieto- ja viestintätekniikan hyödyntäjiä. Ammattitaitoinen opetus- ja muu henkilöstö sekä motivoituneet oppilaat ja opiskelijat hyödyntävät opinnoissaan ja oppimisen tukena laadukasta, ajanmukaista ja ekologisesti tehokasta tieto ja viestintätekniikkaa eri ympäristöissä. Oppijan ja yhteisöjen

tueksi on luotu joustavia palveluita, jotka edistävät elinikäistä oppimista. Vuorovaikutus ja muu yhteistyö koulutuksen ja muun yhteiskunnan sekä työelämän välillä on rikasta ja avointa. Koulutuspalvelut, sitä tukeva hallinto ja päätöksenteko on järjestetty tehokkaasti ja taloudellisesti kestävällä tavalla.

Työskentelyssä on keskitytty seuraavien teemojen edistämiseen:

- Tietoyhteiskuntaosaamisen varmistaminen (erityiset kohderyhmät opetustoimen henkilöstö, oppilaat ja opiskelijat, kansalaiset).
- Oppimisympäristöjen kehittäminen (fyysiset ja virtuaaliset oppimisympäristöt sekä niiden joustava yhdistäminen).
- Sähköisten oppimateriaalien ja -palvelujen saatavuuden varmistaminen (oppijan palvelut ja oppimateriaalien edistäminen).
- Pitkäikäisen ja ekotehokkaan infrastruktuurin kehittäminen (suositukset ja yhteiset määrittelyt).
- Tietoon perustuva päätöksenteko ja johtaminen (yhteistyö Tilastokeskuksen kanssa ja kansalliset linjaukset).

Suomen hallitusohjelmassa (17.6.2011) todetaan että ”Tieto- ja viestintätekniikan hyödyntämistä koulutuksessa vahvistetaan”. Hallitusohjelmaa tarkentavassa Koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelmassa 2011–2016 kuvataan tarkemmin kehittämisen kohteita (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2010, 9-32.)

Tieto- ja viestintätekniologia liittyy oleellisena osana koulutukseen, työelämään ja koko yhteiskunnan toimintaan. Tieto- ja viestintätekniikkaa hyödyntämällä voidaan tarjota mahdollisuus joustavampiin ja yksilöllisempiin opintoihin ja uudistaa opetusta ja toimintakulttuuria. Opettajien tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön osaamisesta huolehditaan perus- ja täydennyskoulutuksella kaikilla koulutuksen tasoilla.

Koulutuksen sähköisen infrastruktuurin yhteensopivuutta ja digitaalisten oppimisympäristöjen hyödyntämistä sekä koulujen tietoyhteiskuntavalmiuksien parantamista jatketaan (Pääministeri Jyrki Kataisen hallituksen ohjelma 2011, 32).

Vuonna 2010 toteutetun Eurooppalaisen kouluverkon esitystaulutyöryhmän EuSCRIBE-hankkeen raportin suosituksissa on todettu, että interaktiivisten esitystaulujen käytön valtaeste on aika. Esitystaulujen käyttö on nivellettävä koulun

kehittämistyöhön. Tekniikan hyödyntämiseen tarvitaan lisätutkimusta ja testausalustojen kehittämistä. Lisäksi kehittämiseen tulisi suunnata rahoitusta. (Bannister, D. 2010)

Koulutuksen Pilviväylä-projektin visiona on luoda avoin väylä oppimista tukeville palveluille ja materiaaleille, joita voivat tuottaa esimerkiksi yritykset, yhdistykset, opettajat ja oppilaat. Pilviväylän kautta materiaalit ja palvelut olisivat helposti käyttöönotettavissa opetuksessa ja niitä olisi mahdollista kehittää yhdessä. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2014.)

Rahoitus on edellytys toimintamahdollisuuksien luomiselle sekä toiminnan kehittämiseksi ja ylläpidolle. Rahoituksella voidaan myös ohjata tieto- ja viestintäteknologian kehittämistä. Valtion vuoden 2015 talousarviossa opiskelijamäärät oppilaitosmuodoittain ovat alla (taulukko 1):

Taulukko 1. Opiskelijamäärät oppilaitosmuodoittain. (Valtiovarainministeriö 2015.)

Opiskelijamääräarvio	2015
Perusopetus	531 000
Lukiokoulutus	108 000
Ammatillinen peruskoulutus (oppilaitosmuotoinen)	149 200
Ammatillinen peruskoulutus (oppisopimuskoulutus) 4)	24 000
Ammatillinen lisäkoulutus (oppilaitosmuotoinen) 5)	395 000
Ammatillinen lisäkoulutus (oppisopimuskoulutus) 5)	28 500
Ammattikorkeakoulun perustutkinnot	128 600
Ylemmät ammattikorkeakoulututkinnot	8 600

4) Sisältää ammatilliseen perustutkintoon johtavan oppisopimusmuotoisen koulutuksen sekä opetussuunnitelmaperusteisena että näyttötutkintoon valmistavana koulutuksena.

5) Uudet opiskelijat ja suoritettut tutkinnot sisältävät ammattitutkintoon ja erikoisammattitutkintoon valmistavan oppilaitosmuotoisen ja oppisopimusmuotoisen koulutuksen.

Valtion vuoden 2015 talousarvio sisältää joitain koulutuksen tieto- ja viestintäteknikan kehittämiseen kohdennettavia määrärahoja. Yleissivistävä koulutus, joka

sisältää esi- ja perusopetuksen sekä lukiokoulutuksen, sisältää innovatiivisiin oppimisympäristöihin, digitaalisiin koulutuspalveluihin, tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön edistämiseen sekä sen hyödyntämisen kehittämiseen ylioppeilastutkintolautakunnan tieto- ja viestintäteknologiseen varustamiseen sekä koulujen ja oppilaitosten kansainväliseen toimintaan kohdennettavan määrärahan 8 296 000 euroa.

Ammatilliseen koulutukseen on osoitettu virtuaalisten oppimisympäristöjen kehittämiseen ja monipuolistamiseen 1 825 000 euroa. Korkeakoululaitoksen ja tieteen yhteisiin menoihin on varattu korkeakoulujen ja tieteen yhteisten tietoteknisten palvelujen ja tietoverkon rahoittamiseen 17 016 000 euroa tukitoimintojen palvelutason kohottamiseen, kustannusten alentamiseen ja sähköisen asioinnin edistämiseen. (Valtiovarainministeriö 2015.)

Tietoyhteiskunnan kehittämiseen ja ylläpitoon suunnatut valtion osoittamat määrärahat eri koulutusasteilla ovat varsin pieniä, mikä edellyttää, että pääosin koulutuksen järjestäjille kohdennetulla määrärahalla on kehitettävä tieto- ja viestintätekniikkaa ja suoritettava tarvittavat laite- ja ohjelmistohankinnat.

Opetushallituksen mukaan erityisesti interaktiivisten opetustaulujen odotetaan lisäävän digitaalisen oppimateriaalin tarvetta ja edistävän oppimateriaalin käyttöä (Opetushallitus 2011, 16).

2.1.1 Säännökset julkisista hankinnoista

Koulut ja oppilaitokset ovat pääsääntöisesti kuntien ja valtion omistuksessa. Kouluja ja oppilaitoksia koskeva lainsäädäntö julkisista hankinnoista perustuu Euroopan unionin hyväksymään lainsäädäntöön. Lakia julkisista hankinnoista kutsutaan jäljempänä hankintalainsäädännöksi. Tästä seuraa, että valtion ja kuntien viranomaisten sekä muiden hankintayksiköiden on noudatettava hankinnoissa hankintalainsäädännön mukaista kilpailutusmenettelyä. Virtanen on jaotellut han-

kintalainsäädännön päämäärät kilpailullisiin ja menettelyn tasapuolisuuteen liittyviin päämääriin. Hän toteaa, että lain tavoitteena on tehostaa julkisten varojen käyttöä, edistää laadukkaiden hankintojen tekemistä sekä turvata yritysten ja muiden yhteisöjen tasapuolisia mahdollisuuksia tarjota tavaroita, palveluita ja rakennusurakointia julkisten hankintojen tarjouskilpailuun. (Virtanen 2008, 531.)

Hankintoja voidaan tehdä sekä yksittäishankintoina että yhteishankintana. Yhteishankintayksiköllä tarkoitetaan sellaista hankintayksikköä, joka hankkii sen suoraan tai välillisesti omistaville hankintayksiköille tavaroita tai palveluja taikka tekee näille tavaroita, palveluja tai rakennusurakoita koskevia hankintasopimuksia tai puitejärjestelyjä. Edellytyksenä on, että yhteishankintayksikkö toimii edellä mainittujen tehtävien hoitamiseksi ja, että se on nimenomaisesti perustettu hoitamaan näitä tehtäviä, taikka näiden tehtävien hoitaminen on säädetty tai määrätty yhteishankintayksikön toimialaksi. (Laki julkisista hankinnoista 30.3.2007/348.)

Suomen Kuntaliitto ry:n mukaan kansallisten kynnysarvojen alittavat hankinnat on jätetty lain soveltamisalan ulkopuolelle hankintamenettelyn yksinkertaistamiseksi sekä hallinnollisten kustannusten vähentämiseksi pienissä hankinnoissa. Käytännössä tämä tarkoittaa, että kansallisten kynnysarvojen alapuolelle jäävissä hankinnoissa hankintayksiköt voivat suhteellisen vapaasti ottaa käyttöön kuhunkin tilanteeseen parhaiten sopivat hankintamenettelyt. Pienhankintoja koskevat peruseriaatteet kilpailusta ja tasapuolisesta kohtelusta. Pienhankinnat on käytännössä kilpailutettava hankintayksiköiden omia hankintaohjeita noudattaen.

Pienhankintoja suunniteltaessa ja hankintayksiköjen hankintaohjeita tehtäessä on varmistettava hankintojen avoimuus, tarjoajien tasapuolinen ja syrjimätön kohtelu, markkinoiden toimiminen, ostotoiminnan tehokkuus sekä hyvän hallinnon periaatteet myös kansalliset kynnysarvot alittavissa hankinnoissa. Näkökulmat muodostavat viitekehyksen, jota voi hyödyntää hankintaohjeiden tekemisessä. Pienhankintoja suunniteltaessa on otettava huomioon:

Markkinoiden hyödyntäminen: Hankintaprosessi ja hankintamenettely ovat osa kilpailun ja markkinoiden kehittämistä sekä tehokasta ostotoimintaa.

Hyvä hallinto: Julkista hallintoa ohjaava lainsäädäntö velvoittaa hankintayksiköt kansalliset kynnyksarvot alittavissa hankinnoissa hyvään ja tehokkaaseen hallintoon ja päätöksentekoon.

EU-periaatteet: EY:n perustamissopimuksen mukaiset, avoimuus, tasapuolinen ja syrjimätön kohtelu sekä suhteellisuus – periaatteet koskevat myös kansalliset kynnyksarvot alittavia hankintoja.

Innovaationäkökulma: Kunnat voivat kannustaa yrityksiä kehittämään osaamistaan, uusia tuotteita, palveluja ja menettelytapoja julkisten hankintojen kautta. (Suomen Kuntaliitto ry 2012.)

Tarjouspyynnön laadintaan kohdistuu vaatimuksia. Hankinnan oikeudellinen ydin perustuu huolellisesti laadittuun tarjouspyyntöön. Tarjouspyynnön vähimmäisisältö, joka on määritelty hankintalaissa, riippuu kulloinkin käytettävästä hankintamenettelystä ja hankinnan laadusta. Mitä yksityiskohtaisempi tarjouspyyntö on, sitä suuremmalla todennäköisyydellä tarjoukset ovat yhteismitallisia ja siten keskenään vertailukelpoisia, mihin tarjouspyynnöllä yleensä aina tulee pyrkiä. (Kallima ym. 2007, 151.)

2.1.2 Koulujen ja oppilaitosten ostomotiivit

Kouluissa ja oppilaitoksissa tieto- ja viestintätekniisten laitteiden hankinnat pohjautuvat usein moniin eri tekijöihin. Niitä ovat vuosittainen myönnetty hankintamääräraha ja toisaalta laitteiden uusintatarve. Koulutuksen järjestäjän tieto- ja viestintätekniikan strategiset tavoitteet sekä kansalliset kehittämishankkeet, strategiat ja suositukset ohjaavat myös hankintoja. Kansalliset linjaukset ja tavoitteet vaikuttavat koulujen ja oppilaitosten hankintatarpeisiin kuitenkin vain välillisesti. Laitteiden hankintatarpeisiin vaikuttavat myös henkilöstön tietotekninen osaaminen ja aiemmat kokemukset sekä mielipiteet tekniisten laitteiden tarpeesta. Kou-

lun tai oppilaitoksen peruskorjaustarve usein lisää hankintatarpeita myös tietoteknisten laitteiden osalta. Laitehankintatarpeita syntyy myös tekniikan kehittymisen vuoksi.

Hankintatarve voi olla yksittäinen tai koskea useita laitteita useissa oppilaitoksissa. Kuten edellä olevassa luvussa 2.1.1 Säännökset julkisista hankinnoista, todettiin, on koulujen ja oppilaitosten usein järjestettävä tarjouskilpailu hankkiakseen tuotteita. Ostopäätös voi perustua hintaan tai muihin tekijöihin. Von Hertzen toteaa, että tarjouspyynnön voittaa yleensä halvimman tarjouksen jättänyt yritys, jos ei muita valintakriteerejä ole erikseen mainittu. Yritys varmistaa mahdollisuutensa päästä mukaan tarjouskilpailuihin tekemällä tunnetuksi tuotteitaan ja palvelujaan sekä ilmoittamalla etukäteen kiinnostuksensa. (von Hertzen 2006, 35–36.)

Ropen mukaan organisaation ostopäätöstä kuvaa se, että lähtökohtaisesti hanke tulee organisaation käyttötarpeisiin. Organisaation tarpeet ovat kuitenkin käytännössä samat kuin organisaatiossa toimivien henkilöiden kokemat tarpeet organisaation hankintojen toteuttamiseksi. (Rope 2004, 39.)

2.2 Olemassa olevat markkinat

Pulkkisen mukaan yhä useammat yritykset joutuvat miettimään, miten luoda uusia markkinoita, kun vanhojen markkinaosuuksien uudelleen jakaminen ei riitä. Pelkkien tuoteominaisuuksien esittely ei enää säväytä ketään. Ainutlaatuisia myyntiväittämiä on yhä hankalampi keksiä, koska ominaisuudet ovat samat ja huippulaatukin usein vasta markkinoille pääsyn edellytys. Kun tuote-etujen emotionaalinen maalailukaan ei auta vakuuttamaan asiakkaita, yritykset joutuvat toisissaan tutkimaan asiakkaidensa tarpeita, toiveita ja motiiveja ja miettimään olemassaolon oikeutusta muuttuvilla markkinoilla. (Pulkinen 2003, 18.)

BenQ:n interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen kilpailijoita ovat muut interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen valmistajat. Kilpailijoina voidaan jossain määrin lisäksi pitää interaktiivisia projektori- ja valkotaulutuotemerkkejä, sillä osa kouluista ja oppilaitoksista hankkii projektorilla varustettuja esitysratkaisuja, esimerkiksi rikkoutuneiden laitteiden tilalle.

Futuresource Consultingin mukaan kilpailijoista suurimmat tuotemerkit kansainvälisesti ovat Smart Board ja Promethean. Suomessa on kuitenkin edustettuna myös kymmeniä muita interaktiivisten esitysratkaisujen tarjoajia. Markkinaosuudet ovat jakautuneet niin, että maailmanlaajuisesti Smart Boardilla on 18 prosentin osuus ja Prometheanilla on yhdeksän prosentin osuus interaktiivisten valko- ja kosketusnäyttötaulujen myynnistä. Muilla tuotemerkeillä on selvästi pienemmät markkinaosuudet.

Tällä hetkellä kansainvälisesti yhdessä viidestä luokahuoneesta on interaktiivinen näyttö ja arvellaan, että vuonna 2019 3,5:ssä viidestä luokahuoneesta tulee olemaan interaktiivinen näyttö. (Futuresource Consulting Ltd 2015.)

2.3 SWOT-analyysi: BenQ interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen markkinoijana

Taulukko 2. SWOT-analyysi.

Vahvuudet	Heikkoudet
<ul style="list-style-type: none"> • Maailmalla tunnettu brändi • Vakiintuneet toimintatavat • Tuotelajitelma- ja valikoima • Tuotteiden laatu • 3 vuoden takuu • Valmistaja 	<ul style="list-style-type: none"> • Resurssien vähyys • Markkinoinnin vähyys • Brändin tunnettuus Suomessa • Kontaktit • Strategia
Mahdollisuudet	Uhat
<ul style="list-style-type: none"> • Yrityksen kasvu • Koulujen ja oppilaitosten lisääntyvä tarve tieto- ja viestintätekniikalle • Asiakkaiden toiveita vastaava tuotevalikoima • Kontaktien lisääminen 	<ul style="list-style-type: none"> • Talouden taantuma • Koveneva kilpailu • Asiakkaiden tyytymättömyys

SWOT-analyysissä (taulukko 2) BenQ:n *vahvuutena* interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen markkinoilla nähdään erityisesti BenQ-brändi, joka on maailmalla hyvin tunnettu. Yrityksellä on myös vakiintuneet toimintatavat, sillä yritys on toiminut Suomessa yhdeksän vuotta saman maajohtajan toimesta. Tuotelajitelma ja valikoima on laaja ja tuotteet ovat korkealaatuisia, lisäksi niillä on kolmen vuoden takuu kun taas joillakin kilpailijoilla on lyhemmät takuuajat. BenQ:n vahvuudeksi katsotaan myös se, että se on kosketusnäyttötaulujensa valmistaja eikä osta osia muilta, kuten osa kilpailijoista tekee.

Yrityksen *heikkouksia* ovat resurssien vähyys, sillä BenQ:lla on Suomessa vain yksi työntekijä ja siitä johtuva markkinoinnin vähyys. Resurssien ja markkinoinnin vähyydestä johtuu myös maailmalla tunnetun brändin tuntemattomuus Suomessa. BenQ:lle pienenä toimijana on tärkeää löytää enemmän kontakteja. Yrityksen strategia kosketusnäyttöjen osalta ei ole vielä valmis.

Mahdollisuuksia ovat yrityksen kasvu uuden tuoteryhmän myötä sekä koulujen ja oppilaitosten arvioitu lisääntyvä tarve tieto- ja viestintätekniikalle. Yritys voi löytää asiakkaiden toiveita parhaiten vastaavat tuotteet ja parantaa tuotevalikoimaansa. Kontaktien lisääminen uuden tuoteryhmän myötä on myös mahdollisuus.

Uhkana BenQ:lle on pitkään jatkunut yleinen talouden taantuma ja koveneva kilpailu interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen markkinoilla. Uhaksi voi muodostua myös asiakkaiden tyytymättömyys kosketusnäyttötauluihin ja niiden käyttöön.

2.4 BenQ:n tavoitemarkkinat

Markkinoiden segmentointi auttaa yritystä jakamaan markkinat pienempiin ja paremmin hallittaviin kokonaisuuksiin. Luova ja oivaltava segmentointi voi jopa olla yrityksen ensimmäinen askel menestykseen. Yritys voi saada kilpailuetua oivaltavasta segmentoinnista ja tavasta, jolla se itsensä tai brändinsä kyseisessä segmentissä onnistuu positioimaan. Vaikka kokonaismarkkinat pysyisivät staattisina, asiakkaiden tarpeet ja toiveet muuttuvat. (Pulkkinen 2003, 73.)

Interaktiivisia kosketusnäyttötauluja on ollut markkinoilla vasta parisen vuotta. BenQ on juuri ottanut interaktiiviset kosketusnäyttötaulut valikoimiinsa ja ne ovat vielä lanseerausvaiheessa, joten yritys voi vielä vaikuttaa segmentointiinsa. Olettavasti interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen markkinat muuttuvat ja korvaavat useampia nykyisiä esitysratkaisuja. BenQ:n interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen tavoitemarkkina-aluetta ovat pääasiassa koulut ja oppilaitokset, mutta myös yritykset. Lisäksi muut organisaatiot, joissa tarvitaan esitysratkaisuja, kuuluvat BenQ:n tavoitemarkkinoihin. Suomen BenQ Nordic AB:n tavoitemarkkinoihin eivät kuulu ulkomaat.

3. TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN JA TUTKIMUSMENETELMÄ

3.1 Tutkimuksen kohderyhmä

Tutkimuksen kohderyhminä ovat koulut ja oppilaitokset, joten perusjoukkona ovat koko Suomen tutkintojärjestelmään sisältyvät oppilaitosmuodot eli peruskoulut, ammatilliset oppilaitokset, lukiot, ammattikorkeakoulut ja yliopistot. Näin voidaan tarkastella poikkileikkaavasti kysymyksissä kolme ja neljä, onko eri oppilaitosmuodoissa eroavaisuutta interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen tuntemuksessa ja hankittujen laitteiden määrässä.

3.2 Käytetty tutkimusmenetelmä

Tutkimus on toteutettu kyselytutkimuksena. Tutkimus sisältää lähtökohtaisesti oletuksen, että oppilaitosten oppimisympäristö on muutoksessa. Digitaalisuus on voimakkaasti lisääntymässä paitsi yhteiskunnassamme, myös opetuksessa. Voidaan arvioida, että tarve lisääntyy digitaalisen välineistön, kuten interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen, hankintaan ja hyödyntämiseen opetuksessa.

Tarkastelu on rajattu interaktiivisiin kosketusnäyttöihin ja oppilaitoksiin. Interaktiiviset kosketusnäytöt ovat varsin uusia laitevaihtoehtoja oppimisympäristöihin. Tutkimuksella kartoitetaan interaktiivisten kosketusnäyttöjen tunnettavuutta, hyödynnettävyyttä ja hankintatarpeita oppilaitoksissa. Tutkimus on kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimus, jossa aineistonkeruumenetelmänä on lomakekysely. Lomakekyselytutkimus voitiin toteuttaa tehokkaasti ja taloudellisesti.

Tutkimuksen validiteetin varmistaminen on toteutettu etukäteissuunnittelulla ja harkitulla tiedonkeruulla sekä perusjoukon tarkalla määrittelyllä. Luotettavuuteen tutkimuksessa vaikuttavat otantakyselyssä tapahtuva kato, sillä kaikki otoksessa olevat eivät vastaa kyselyyn. Luotettavuutta lisää toisaalta se, että tutkimuksen

tiedonkeruu, käsittely, analysointi ja johtopäätökset tehdään oikein. Tutkimuksessa käytetyt menetelmät ja tulokset raportoidaan avoimesti. Kyselyn tutkimustulosten yleistettävyyden rajaaminen on osa luotettavuuden vaatimusta. Tutkimus on toteutettu objektiivisesti eli puolueettomasti niin, että tutkimuksen tulokset voidaan tuottaa tekijästä riippumatta.

Eri oppilaitosmuodot ovat tutkimuksessa otosyksiköitä. Kukin valittu oppilaitos kuuluu tutkittavaan perusjoukkoon. Koska perusjoukko on suuri ja kattaa alueellisesti koko maan, tutkimus ei ole kokonaistutkimus, vaan se on toteutettu otantamenetelmällä. Otos sisältää samat oppilaitosmuodot kuin kohdeperusjoukko. Otantamenetelmänä on ositettu otanta, joka on toteutettu satunnaistamisella.

Heikkilän mukaan ositetussa otannassa perusjoukko jaetaan etukäteen sopiviin ositteisiin, joista valitaan otokseen tilastoyksiköitä. Ositteesta tilastoyksiköitä poimittaessa voidaan käyttää suhteellista kiintiöintiä. Tällöin ositteista voidaan poimia suhteellisesti enemmän tilastoyksiköitä ja jokin pieni osite saatetaan tutkia kokonaan. (Heikkilä 2004, 37–39.)

Jos otos on poimittu siten, että se muistuttaa ominaisuuksiltaan riittävästi populaatiota eli perusjoukkoa, voidaan tilastollisia menetelmiä soveltaen otoksen perusteella tehdä perusjoukkoa koskevia päätelmiä. Tarkoitus on selvittää, onko todennäköistä, että otoksessa esiintynyt ilmiö esiintyy myös perusjoukossa. (Nummenmaa 2006, 21.)

3.3 Otannan valinta ja otoksen koko

Ositettua otantaa menetelmänä puoltaa se, että eri oppilaitosmuotojen lukumäärä poikkeavat merkittävästi toisistaan. Peruskouluja on suuri määrä, jolloin sen otos voi olla varsin pieni. Mikäli vastausmäärää tarpeettomasti pyritään kasvattamaan, vastausten voidaan arvioida toistuvan eikä niistä saada lisäarvoa tutkimukseen. Toisaalta taas yliopistojen ja myös ammattikorkeakoulujen lukumäärä Suomessa on muihin oppilaitosmuotoihin nähden vähäinen, jolloin sitä

vastaavalla otoksella ei ole mahdollista saada perusjoukkoa kuvaavaa tulosta. Toisen asteen koulutuksessa eli lukiokoulutuksessa ja ammatillisissa oppilaitoksissa perusjoukko on edellisten oppilaitosmuotojen välillä. Tämä on vastaavasti otettu huomioon otoskoossa. Tutkimuksessa otokseksi on otettu 300 oppilaitosta.

Otoksessa olevien otosyksiköiden valinnassa oppilaitosten yhteystiedot on saatu tiedonhaulla Internet-sivuilta Opetushallituksen tiedonkeruuraporttien oppilaitostietojen perusteella (Opetushallitus 2014).

Alla olevassa taulukossa 3 on Tilastokeskuksen tilastoima oppilaitosten lukumäärä vuonna 2014. Taulukossa on otannan osuus perusjoukosta lukumääräisesti ja suhteellisenä sekä oppilaitosten että otannan osuudet.

Taulukko 3. Oppilaitosten lukumäärä. (Tilastokeskus 2015).

Oppilaitosmuoto	Oppilaitokset		Otanta	
	Lukumäärä	Osuus %	Otoskoko	Osuus %
Peruskoulut*	2 633	82,7	150	50
Lukiot	366	11,5	60	20
Ammatilliset oppilaitokset	146	4,6	50	17
Ammattikorkeakoulut	26	0,8	26	9
Yliopistot	14	0,4	14	5
Yhteensä	3 185	100	300	100
* sis. perus- ja lukioasteen koulut				

3.4 Kyselytutkimuksen toteutus

Kyselyn toteutukseen valittiin Internet-lomakkeen käyttö, sillä se on kätevä, edullinen ja siihen vastaaminen on nopeaa. Kyselylomake (liite 2) laadittiin Google Docsin, Google Forms -palvelun avulla.

Kyselylomakkeen suunnittelussa vertailtiin erilaisia kyselylomakkeita. Ennen lomakkeen laadintaa päätettiin valita taustamuuttujiksi vastaajan asema sekä koulu tai oppilaitos.

Varsinainen kyselylomakkeen laadinta eteni seuraavasti, noudattaen Mäntynevan ym. suunnitteluvaiheita:

- tutkimustavoitteen selkeyttäminen
- kysymysten sisällön määrittely
- kysymysten muotoilu
- kysymystyyppien valinta
- kysymysten järjestely loogiseksi kokonaisuuksiksi
- lomakkeen ulkoasun hiominen
- lomakkeet esitestaus ja tarvittavat muokkaukset.

(Mäntyneva ym. 2003, 53.)

Lomaketta laadittaessa kiinnitettiin huomiota erityisesti vastaamisen vaivattomuuteen ja siihen, että kysymykset olisivat mahdollisimman lyhyitä ja helppo ymmärtää. Kyselylomakkeessa oli Holopaisen ym. mukaan skaalattuja kysymyksiä, suljettuja kysymyksiä ja avoimia kysymyksiä kattavampien vastausten saamiseksi (Holopainen ym. 2004, 30). Kyselylomakkeen lähetettyä vastaaja sai kiitosviestin.

Kysely esitestattiin viidellä peruskoululla toukokuun alussa, jonka jälkeen lomakkeeseen tehtiin pieniä muutoksia. Ennen koulujen ja oppilaitosten kesäloman alkua kysely lähetettiin sähköpostitse saatekirjeen kanssa (liite 3) kaikille tutkimukseen mukaan valituille kouluille ja oppilaitoksille.

3.5 Vastausten analysointi

Kyselylomake lähetettiin 300 otokseen kuuluneelle koululle ja oppilaitokselle saatekirjeen (liite 3) kanssa. Vastauksia saatiin 41. Viikon kuluttua kysely lähetettiin uudelleen muistutusviestin (liite 4) kanssa. Vastauksia saatiin yhteensä 69. Vastausprosentiksi muodostui 23. Vastausaika oli yhteensä kaksi viikkoa.

Vastausten analysoinnissa kyselylomakkeiden muuttujille annettiin numeeriset arvot ja avoimet vastaukset luokiteltiin toisensa poissulkeviksi vaihtoehtoiksi. Aineistoa on tarkasteltu myös oppilaitostyypeittäin kysymyksissä kolme ja neljä. Aineiston käsittely toteutettiin MS Officen Excel-ohjelmalla.

Tutkimustulokset pyrittiin esittämään helposti ymmärrettävällä tavalla ja tulokset esitetään luvussa 4 taulukoilla, ympyrädiagrammeilla ja pylväiköillä. Tutkimustulokset on raportoitu lukuina ja prosentuaalisina jakaumina. Osa tuloksista on riskiintaulukoitu liitteessä 5.

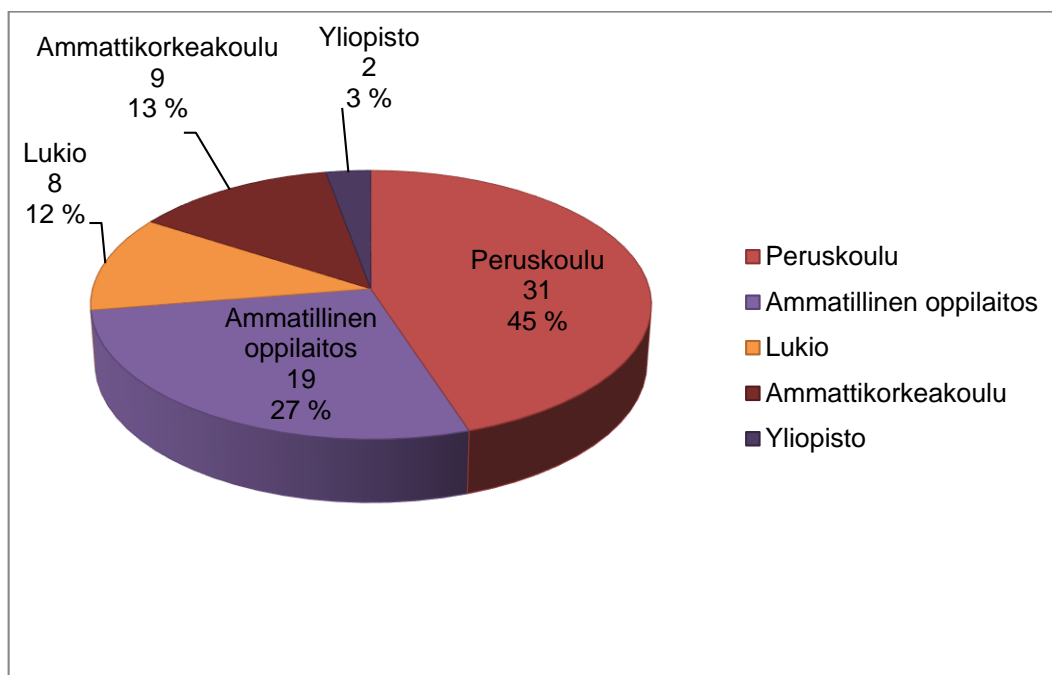
4. TUTKIMUSTULOKSET

4.1 Tutkimuksen kysely ja kohderyhmä

Kyselyyn vastasi 69 henkilöä, joista enemmistö, 35 (51 %), toimii *asemaltaan* rehtorina. Tvt-vastaavat, yhteensä 19 (28 %), ovat vastanneet kyselyyn toiseksi eniten. Muut vastaajat ovat nimikkeiltään apulaisjohtaja, asiantuntija, hankinta-vastaava, koulutuspäällikkö, opettaja, opinto-ohjaaja, suunnittelija, talouspäällikkö ja vahtimestari. Alla olevassa taulukossa 4 asemaan tvt-vastaaja on sisällytetty kaikki it- sekä tieto- ja viestintätekniikan nimikkeistön omaavat vastaajat. Myös hankintavastaava-asemaan on sisällytetty kaikki vastaajat, joiden nimike liittyy hankintoihin.

Taulukko 4. Vastaajien aseman jakautuminen.

Asema	Henkilömäärä	Määrä prosentteina %
Apulaisjohtaja	1	1
Asiantuntija	1	1
Hankintavastaava	4	6
Koulutuspäällikkö	1	1
Opettaja	3	4
Opinto-ohjaaja	1	1
Rehtori	35	51
Suunnittelija	1	1
Taluspäällikkö	2	3
Tvt-vastaava	19	28
Vahtimestari	1	1
Kaikki yhteensä (n)	69	100



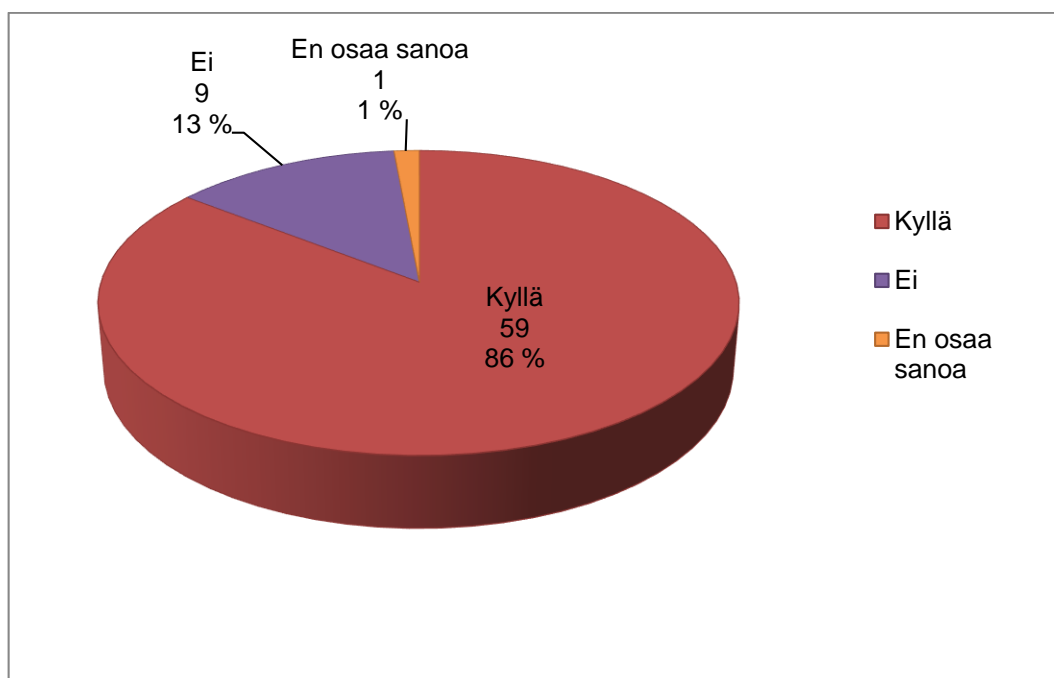
Kuvio 1. Vastaajien jakautuminen oppilaitostyypeittäin.

Tutkimukseen sisältyy viisi eri *koulu- ja oppilaitostyyppiä*. Määräaikaan mennessä kyselyyn vastattiin kaikista tutkimuksessa mukana olleista oppilaitostyypeistä. Valtaosa vastaajista on peruskouluista, yhteensä 31 (45 %). Toiseksi eniten vastaajia on ammatillisista oppilaitoksista, yhteensä 19 (27 %). Ammattikorkeakoulujen vastaajien määrä on yhdeksän (13 %), lukioden kahdeksan (12 %) ja yliopistojen kaksi (3 %) (kuvio 1).

Vastaajien osuus otoksesta jakaantuu seuraavasti:

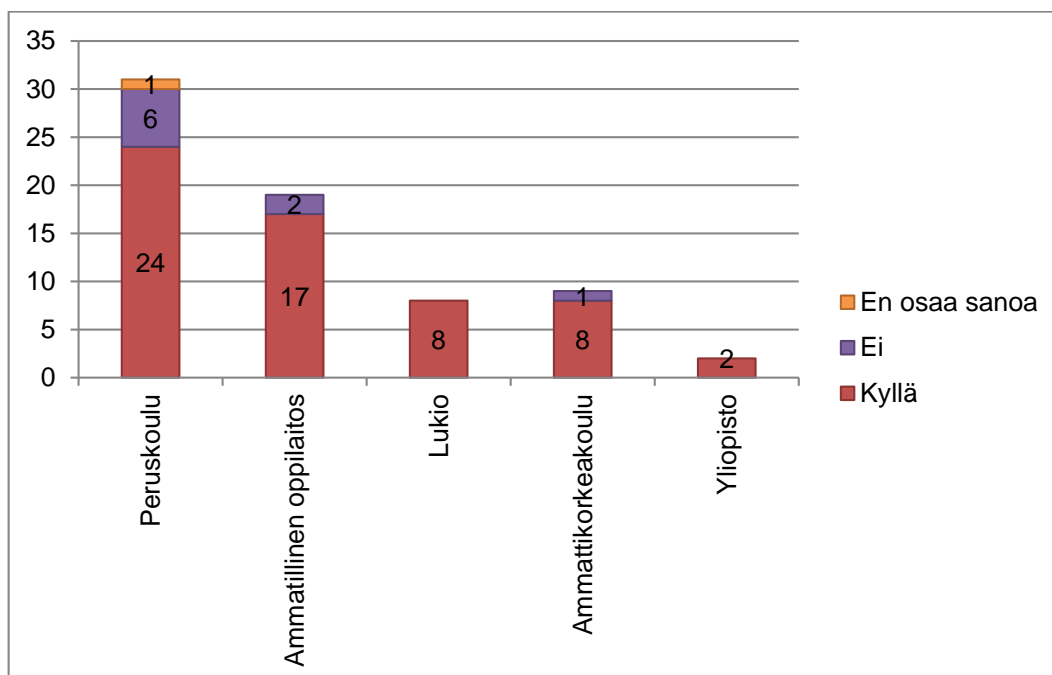
Peruskoulu 20,7 prosenttia, lukio 13,3 prosenttia, ammatillinen oppilaitos 38,0 prosenttia, ammattikorkeakoulu 34,6 prosenttia ja yliopisto 14,3 prosenttia.

1.2 Interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen tunnettuus



Kuvio 2. Interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen tunnettuus.

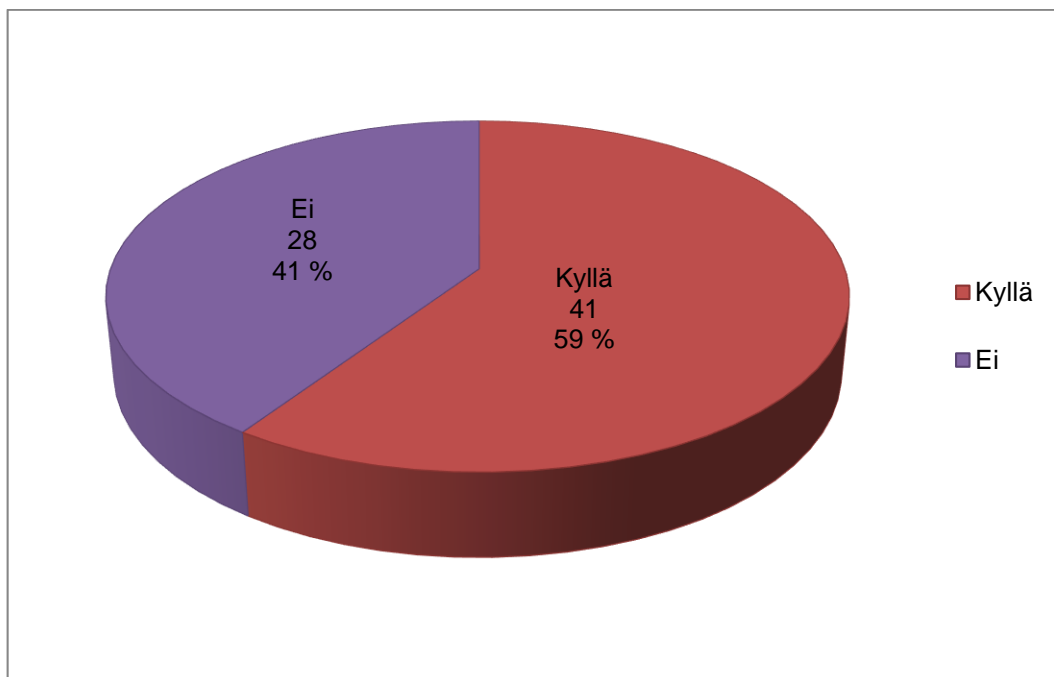
Koulujen ja oppilaitosten vastauksista ilmeni, että interaktiiviset kosketusnäyttötaulut ovat useimmiten entuudestaan tuttuja vastaajille. Entuudestaan interaktiiviset kosketusnäyttötaulut olivat tuttuja 59 vastaajalle (86 % kaikista vastaajista). Vastaajista yhdeksän (13 %) katsoi, että ei tunne interaktiivisia kosketusnäyttötauluja entuudestaan. Yksi vastaajista vastasi, ettei osaa sanoa tunteeko interaktiiviset kosketusnäyttötaulut (kuvio 2).



Kuvio 3. Interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen tunnettuus oppilaitostyypeittäin.

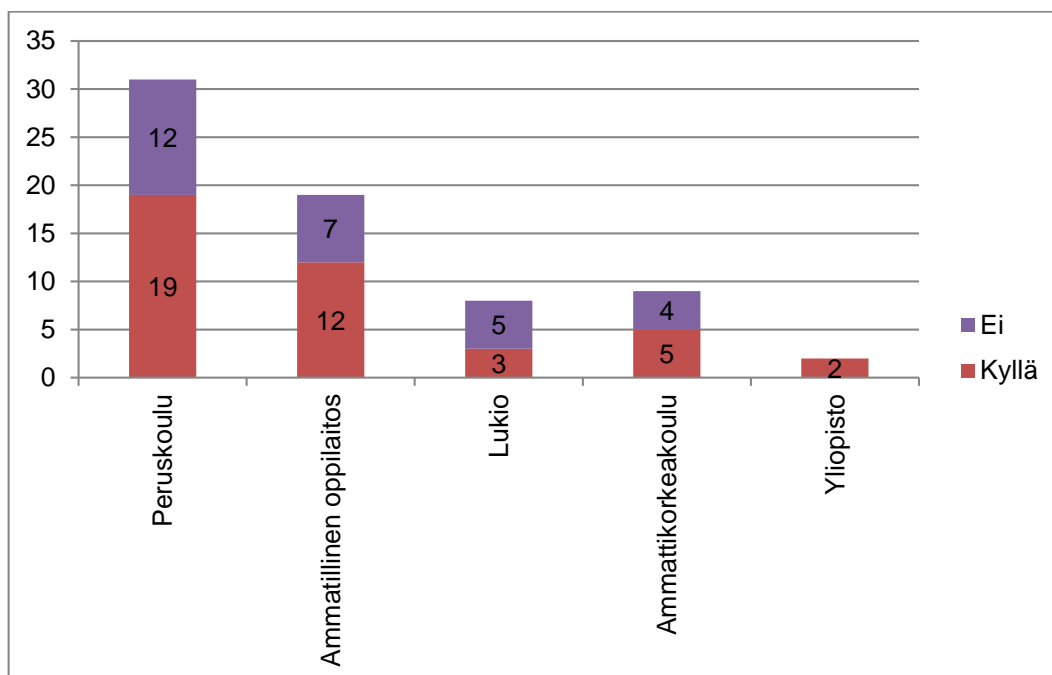
Oppilaitostyypeittäin interaktiivisten kosketusnäyttöjen tunnettuus jakautuu yllä olevassa kuviossa 3 esitetyllä tavalla. Kaikissa oppilaitostyypeissä interaktiiviset kosketusnäyttötaulut tunnettiin entuudestaan hyvin. Kaikki lukioiden ja yliopistojen vastaajat tunsivat laitteet. Peruskoulujen vastaajista kuusi (19 % peruskouluista), ammatillisten oppilaitosten vastaajista kaksi (11 % ammatillisista oppilaitoksista) ja yksi (11 % ammattikorkeakouluista) ammattikorkeakoulun vastaaja ei tuntenut laitteita. Vain yksi (3 % peruskouluista) peruskoulun vastaaja valitsi vaihtoehdon ”en osaa sanoa”.

4.1 Aiemmin hankitut kosketusnäytöt



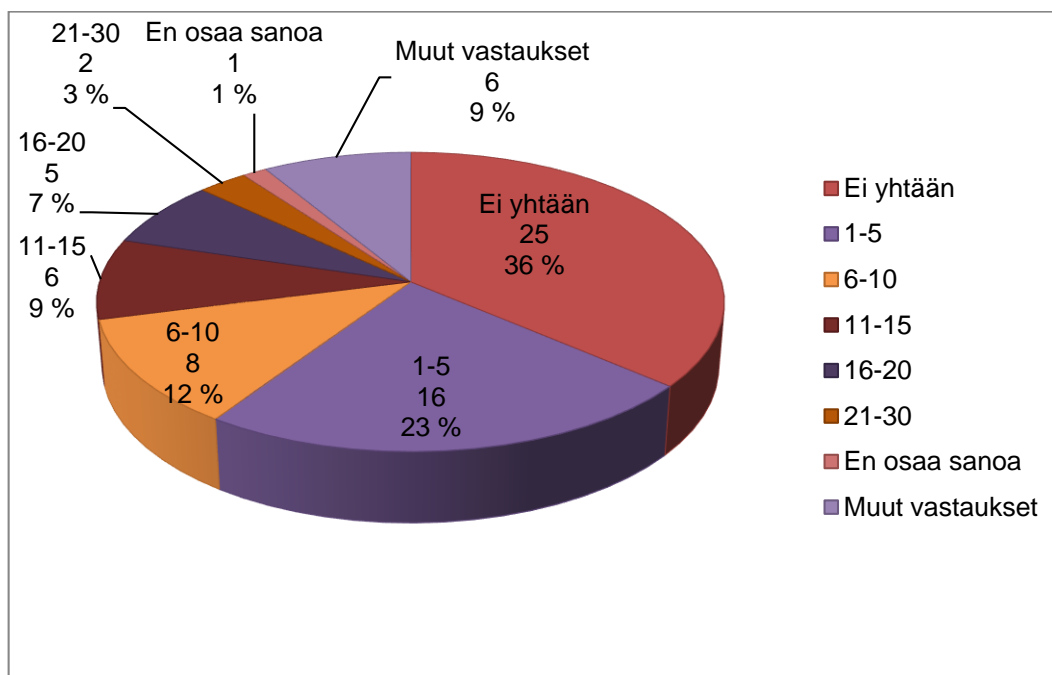
Kuvio 4. Interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen hankinta.

Kaikista vastaajista 41 (59 %) on jo hankkinut kouluun tai oppilaitokseen interaktiivisia kosketusnäyttötauluja. Vastaajista 28 (41 %) ei ole hankkinut interaktiivisia kosketusnäyttötauluja kouluun tai oppilaitokseen (kuvio 4).



Kuvio 5. Interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen hankinta oppilaitostyypeittäin.

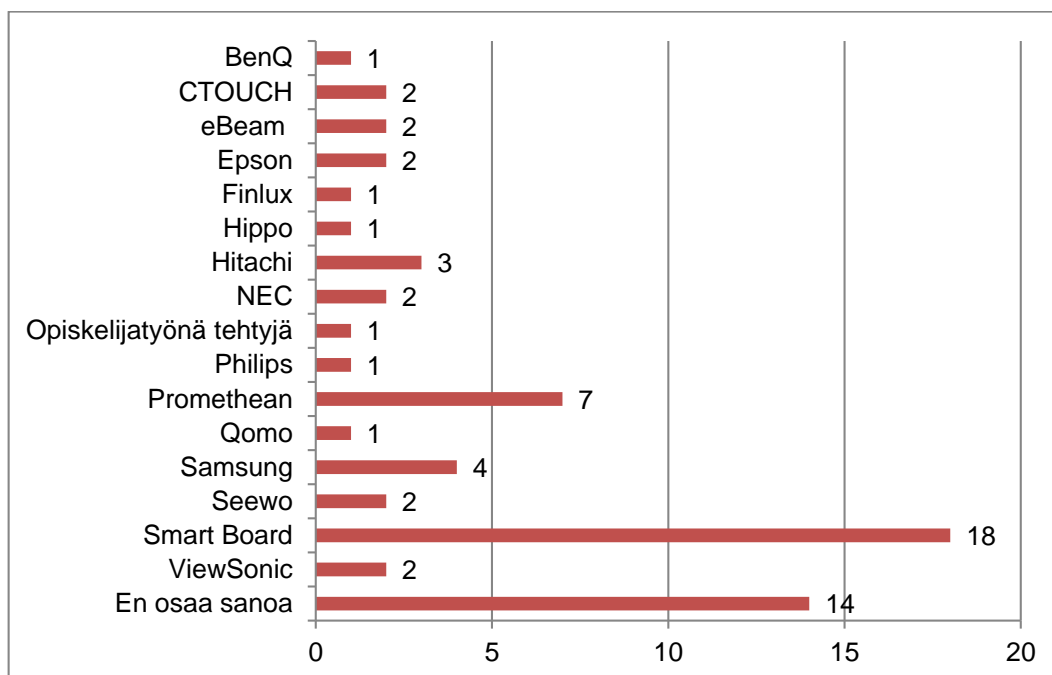
Yllä olevassa kuviossa 5 tarkastellaan oppilaitoksittain, *onko kouluun tai oppilaitokseen hankittu interaktiivisia kosketusnäyttötäuluja*. Kaikissa oppilaitostyypeissä oli hankittu interaktiivisia kosketusnäyttötäuluja. Yliopistojen vastaajista molempien oppilaitokseen oli hankittu laitteita. Peruskoulujen vastaajista 12 (39 % peruskouluista), ammatillisten oppilaitosten vastaajista seitsemän (37 prosenttia ammatillisista oppilaitoksista), lukion vastaajista viisi (63 % lukioista) ja neljä (44 % ammattikorkeakouluista) ammattikorkeakoulun vastaajaa ilmoittivat, ettei kouluun tai oppilaitokseen ole hankittu kosketusnäyttötäuluja.



Kuvio 6. Hankittujen kosketusnäyttötaulujen määrä.

Kyselyssä kysyttiin, kuinka paljon kosketusnäyttötauluja arviolta on koulussanne tai oppilaitoksessanne. Jaoin vastaukset kahdeksaan eri ryhmään, joista muihin vastauksiin tulivat vastaukset, joita ei pystynyt täysin luokittelemaan mihinkään muuhun luokkaan. Vastaajista 25 (36 %) vastasi, ettei kouluun tai oppilaitokseen olla hankittu yhtään interaktiivisia kosketusnäyttötauluja (kuvio 6). 16 vastaajaa (23 %) on hankkinut yhdestä viiteen interaktiivista kosketusnäyttötaulua. Vastaajista kahdeksan (12 %) on hankkinut laitteita kuudesta kymmeneen ja kuusi vastaajaa (9 %) on hankkinut 11–15 laitetta. Viisi (7 %) vastaajaa on hankkinut kosketusnäyttötauluja 16–20 ja kaksi (3 %) on hankkinut niitä 21–30. Kysymykseen vastaajista yksi (1 %) ei osannut sanoa, kuinka monta laitteita on hankittu.

Kysymykseen saatiin lisäksi kuusi muuta vastausta, joita olivat esimerkiksi kymmenkunta, 10–15 kappaletta, muutamia kymmeniä ja, että koko kunnan perusopetuksessa on noin 100 taulua.



Kuvio 7. Valmistajat, joilta kosketusnäyttötaulut ovat hankittu.

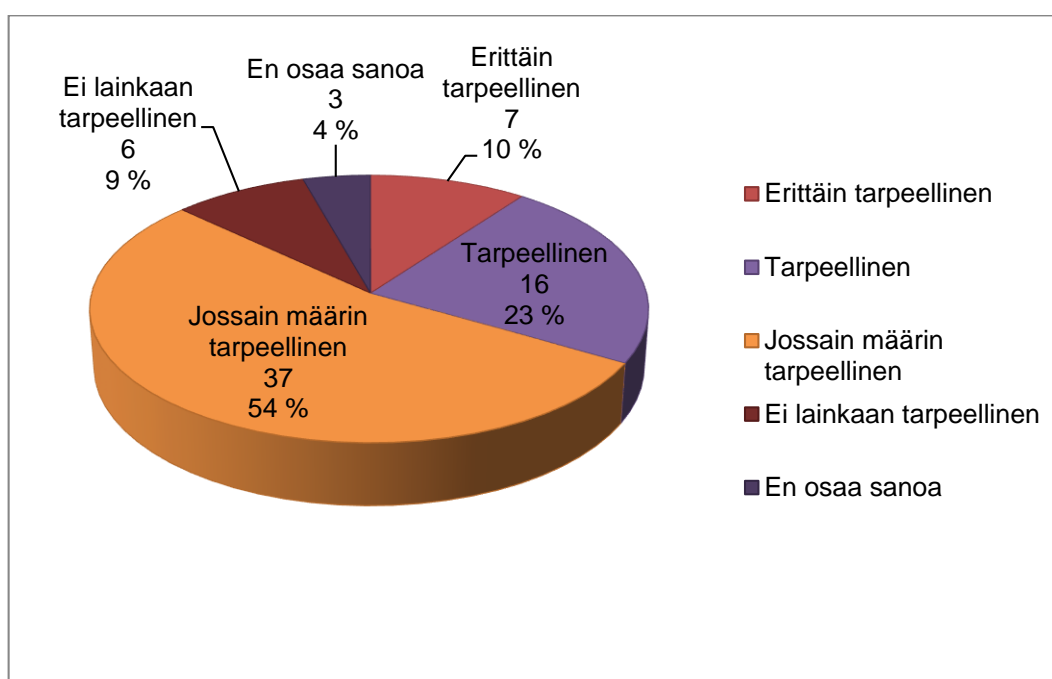
Vastaajat ovat vastausten perusteella hankkineet kouluun tai oppilaitokseen interaktiivisia kosketusnäyttötauluja 15 eri laitevalmistajalta ja lisäksi yksi vastaajista ilmoitti, että heillä on opiskelijatyönä tehtyjä interaktiivisia kosketusnäyttötauluja (kuvio 7). Useilla vastaajilla oli interaktiivisia kosketusnäyttötauluja monilta eri valmistajilta. 18 (28 %) vastaajaa ilmoitti, että heillä on Smart Board -merkkisiä interaktiivisia kosketusnäyttötauluja. Toiseksi eniten, vastaajista 14 (22 %) ei osannut sanoa, minkä merkkisiä hankitut kosketusnäyttötaulut ovat. Kolmanneksi eniten vastattiin Promethean, jolta seitsemän (11 %) vastaajaa ilmoitti hankkineensa kosketusnäyttötauluja. Neljänneksi eniten koulut ja oppilaitokset ovat hankkineet Samsungin kosketusnäyttötauluja, joita neljä (6 %) vastaaja ilmoitti hankkineensa. Vastaajista kolme (5 %) vastasi, että heillä on Hitachi-merkkisiä kosketusnäyttöjä.

CTOUCH, eBeam, Epson, NEC, Seewo ja viewSonic -merkkisiä kosketusnäyttötauluja oli hankittu kahteen (3 %) kouluun tai oppilaitokseen. BenQ, Finlux, Hippo, Philips ja Qomo -merkkisiä kosketusnäyttötauluja oli hankittu yhteen (2 %) kouluun tai oppilaitokseen.

4.2 Hankintatavat

Vastaajista 21 (44 %) ilmoitti hankkivansa interaktiiviset kosketusnäyttötaulut yksittäisenä hankintana ja 13 vastaajaa (27 %) yhteishankintana. Muita vastauksia saatiin 14 (29 %). Niitä olivat esimerkiksi kilpailutuksen kautta, opiskelijatyönä tehtyjä ja tilaremonttien yhteydessä, esittelyn perusteella, KL-kuntahankintojen AV-puitesopimuksella ja, että on sopimustoimittaja, joka pääosin toimittaa laitteet.

4.3 Tarpeellisuus

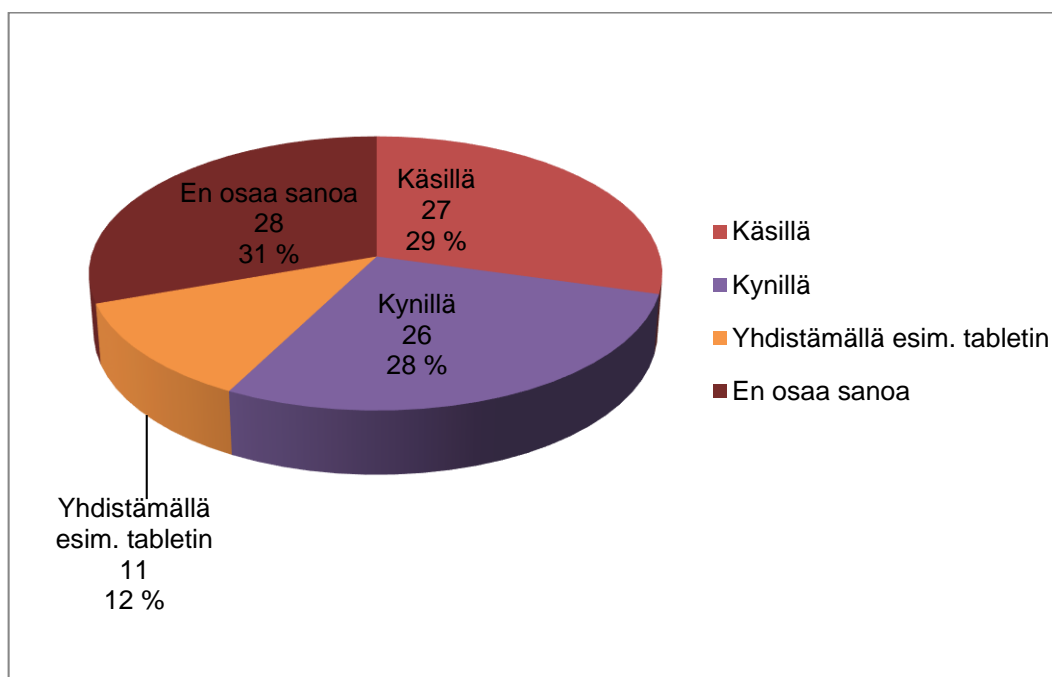


Kuvio 8. Interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen tarpeellisuus.

Kosketusnäyttötauluja jossain määrin tarpeellisena pitää 37 (54 %) vastaajista ja tarpeellisena 16 (23 %). Erittäin tarpeellisena niitä pitää seitsemän vastaajaa (10 %). Vastaajista kuusi (9 %) ei koe interaktiivisia kosketusnäyttötauluja lainkaan tarpeellisena ja kolme (4 %) ei osaa sanoa kosketusnäyttötaulujen tarpeellisuutta

(kuvio 8). Liitteessä 5 on ristiintaulukoitu tuotteiden tarpeellisuus oppilaitosmuodoittain sekä tuotteiden tarpeellisuuden ja tunnettavuuden yhteys toisiinsa. Näiden viimeksi mainittujen muuttujien vastaukset olivat varsin yhdenmukaisia.

4.4 Interaktiivisten kosketusnäyttöjen käyttötavat

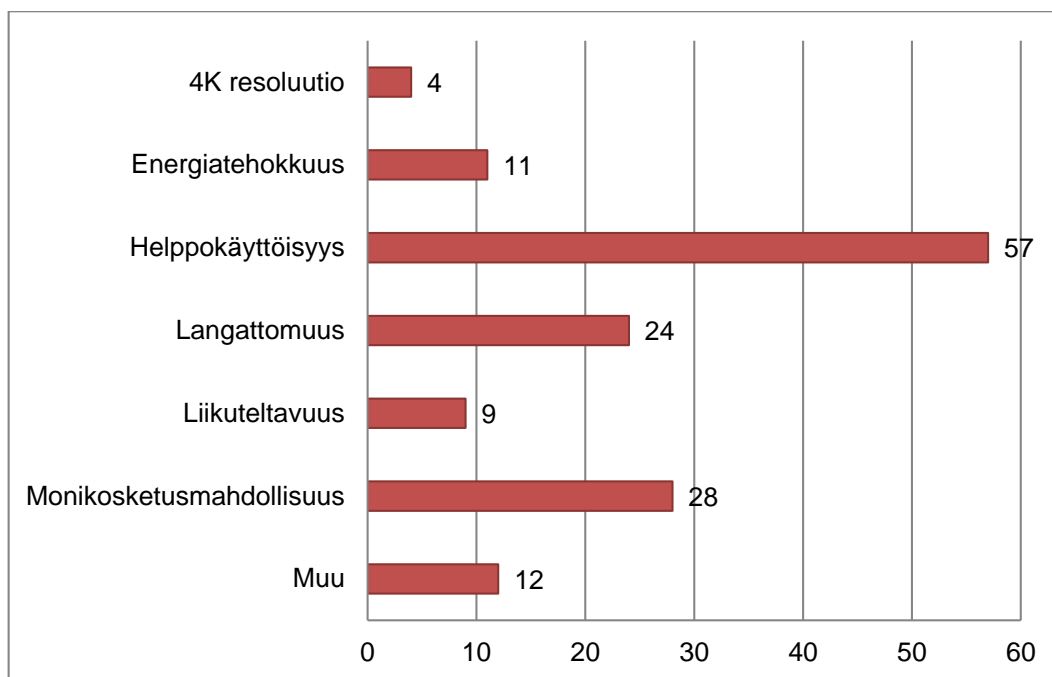


Kuvio 9. Kosketusnäyttötaulujen käyttötapa useimmiten.

28 (31 % vastaajista) vastasi, ettei osaa sanoa miten useimmiten käyttää interaktiivisia kosketusnäyttötauluja. Laitetta käsillä käyttävänsä vastasi 27 (29 %) ja melkein saman verran, 26 (28 %), vastasi käyttävänsä laitetta kosketuskynillä. Yhdistämällä interaktiiviseen kosketusnäyttötauluun esimerkiksi tabletin vastasi 11 (12 %) vastaajaa (kuvio 9).

4.5 Ostopäätökseen vaikuttavat tekijät

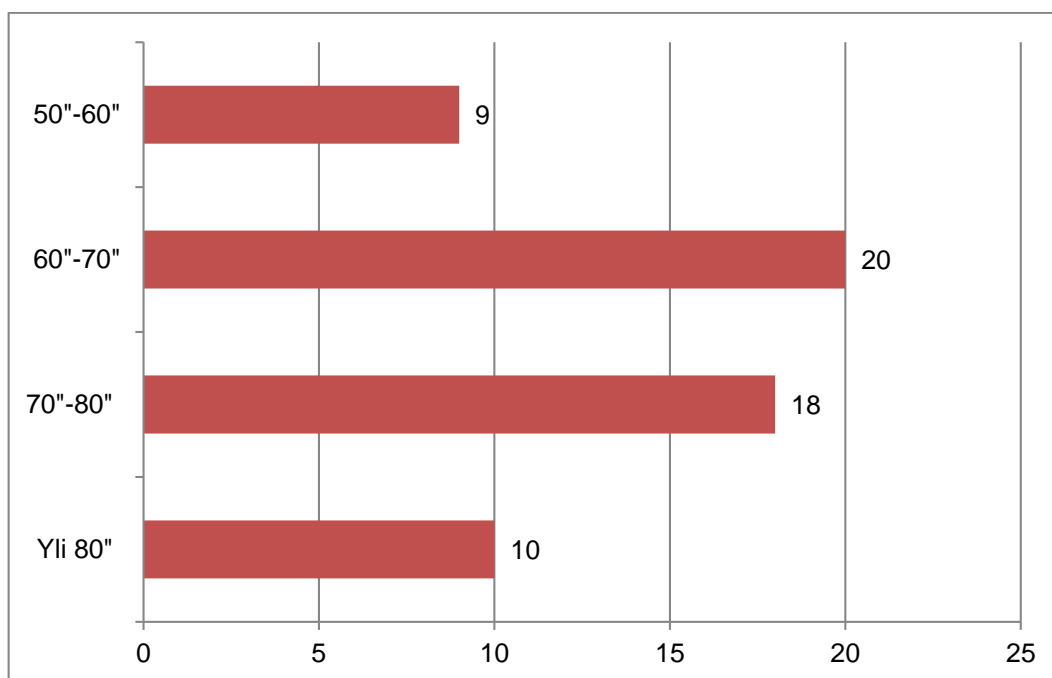
4.5.1 Tärkeimmät hankintaan vaikuttavat ominaisuudet ja toiminnot interaktiivisissa kosketusnäyttötauluissa



Kuvio 10. Tärkeimmät ominaisuudet ja toiminnot.

Vastattaessa oli mahdollista valita kolme tärkeimpänä pitämäänsä ominaisuutta. Tärkeimmäksi ominaisuudeksi nousi helppokäyttöisyys, jonka valitsi 57 (39 %) vastaajaa. Monikosketusmahdollisuuden valitsi 28 (19 %) vastaajaa ja langattomuuden 24 (17 %) vastaajaa. Energiatehokkuutta arvosti 11 (8 %) vastaajaa ja liikuteltavuutta vastaajista yhdeksän (6 %). Vaihtoehdon ”muu” valitsi 12 (8 %) vastaajaa ja he kirjoittivat esimerkiksi, opettajien kokemukset, koko ja käyttövarmuus, ei niitä ole ja hinta. 4K resoluution tärkeäksi katsoi neljä vastaajaa (kuvio 10).

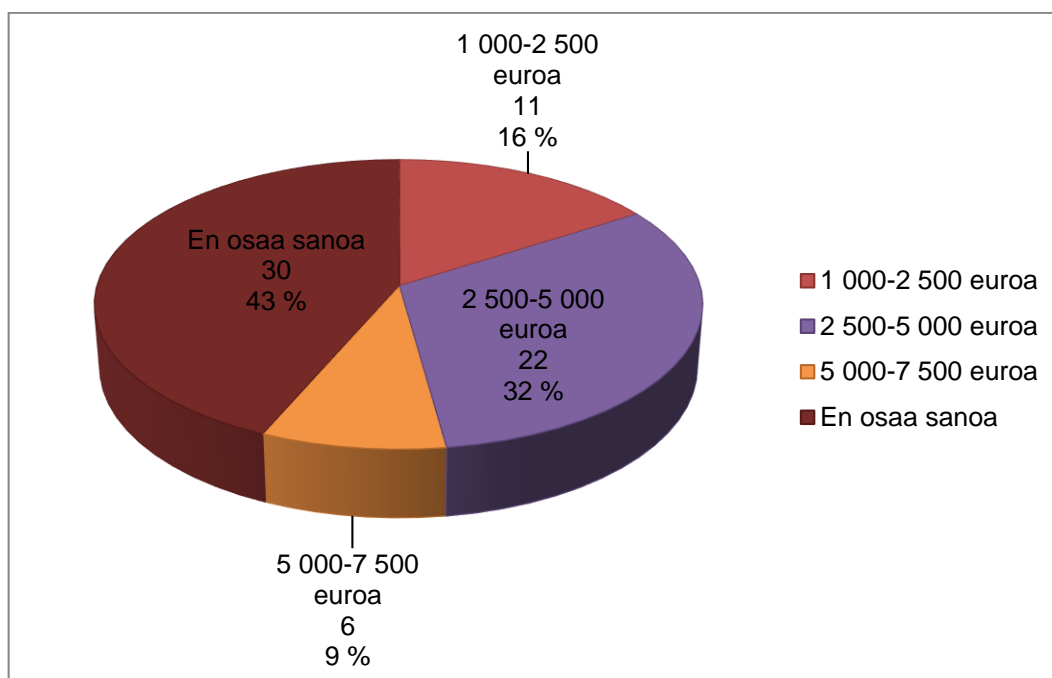
4.5.2 Interaktiivisen kosketusnäyttötaulun sopivin koko



Kuvio 11. Interaktiivisen kosketusnäyttötaulun sopivin koko.

Yllä olevassa kuviossa 11 näkyy, että 60–70 tuuman näyttö on 20 (29 %) vastaajan mielestä sopivin. 70–80 tuuman näyttö on sopivin 18 (26 %) vastaajan mielestä. Yli 80 tuuman näyttö on kymmenen (14 %) vastaajan mielestä sopivimman kokoinen. Yhdeksän (13 %) vastaajan mielestä 50–60 tuuman näyttö on sopivin. Vastaajista seitsemän (10 %) vastasi, ettei osaa sanoa mikä on sopivin näytön koko. Muun vastauksen antoivat lisäksi viisi (7 %) vastaajaa, ja vastauksia olivat esimerkiksi nolla, 80–84 tuumaa ja yli sata tuumaa. Kukaan vastaajista ei valinnut vaihtoehtoissa ollutta 40–50 tuuman näyttöä sopivimmaksi kooksi.

4.5.3 Hankittavan tuotteen hintaluokka

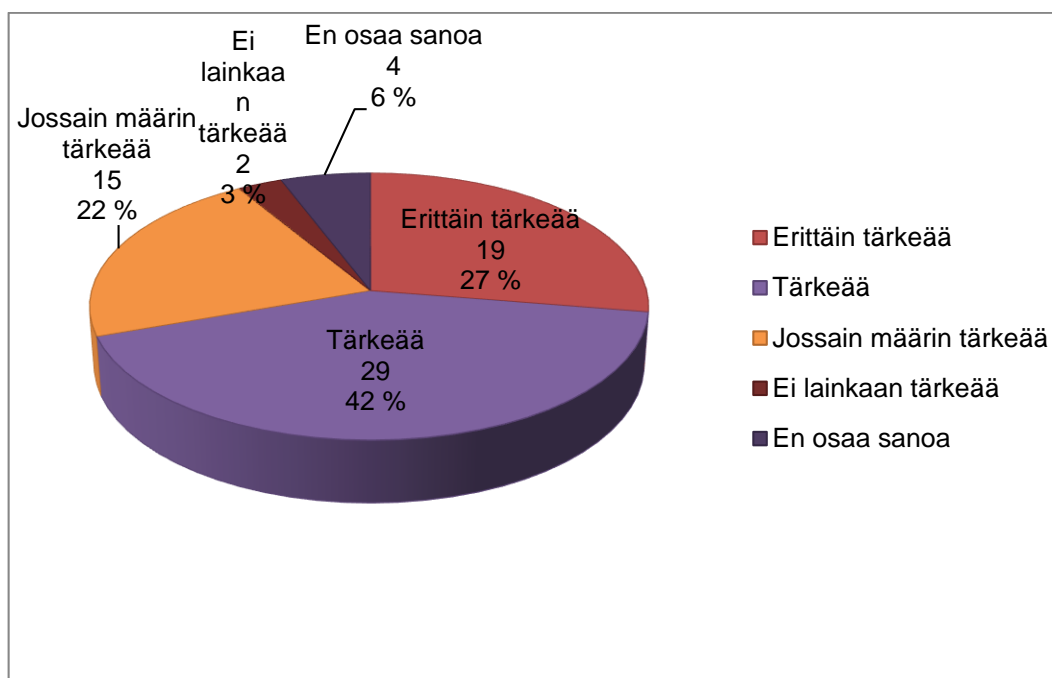


Kuvio 12. Hintaluokka.

En osaa sanoa, minkä hintaluokan kosketusnäyttöjä hankitaan, vastasi 30 (43 %) kyselyyn vastanneista. Vastaajista 22 (32 %) hankkii interaktiivisia kosketusnäyttötauluja, joiden hinta on 2 500–5 000 euroa. Vastaajista 11 (16 %) hankkii 1 000–2 500 euroa maksavia interaktiivisia kosketusnäyttötauluja ja kuusi (9 %) vastaajaa hankkii 5 000–7 500 euroa maksavia interaktiivisia kosketusnäyttötauluja (kuvio 12).

Kyselyyn vastanneista kukaan ei valinnut seuraavia vaihtoehtoja: 7 500–10 000 euroa, 10 000-15 000 euroa ja yli 15 000 euroa.

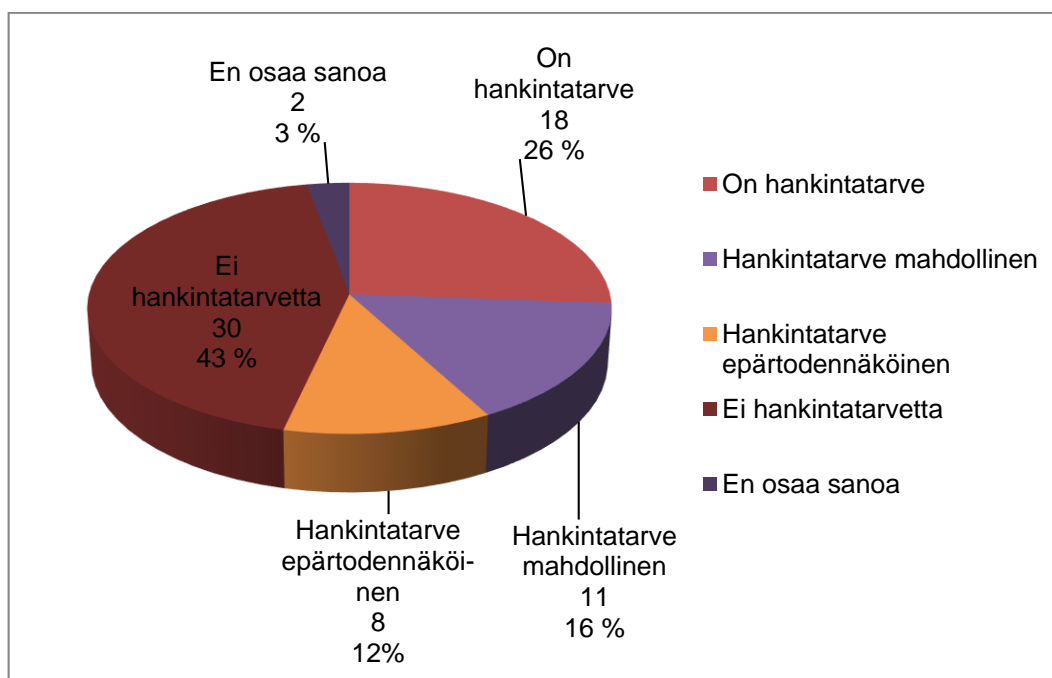
4.5.4 Tekninen tuki ja huolto



Kuvio 13. Teknisen tuen tai huollon vaikutus ostopäätöksen tekoon.

29 (42 %) vastaajista pitää teknisen tuen tai huollon saatavuutta tärkeänä ostopäätöstä tehdessä. Erittäin tärkeänä sitä pitää 19 (27 %) vastaajista ja jossain määrin tärkeänä 15 (22 %) vastaajaa. Vastaajista 2 (3 %) ei pidä sitä lainkaan tärkeänä ja 4 (6 %) vastaajaa ei osaa sanoa vaikuttaako teknisen tuen tai huollon saatavuus ostopäätöksen teossa (kuvio 13).

4.6 Hankintatarpeet seuraavan kahden vuoden aikana



Kuvio 14. Hankintatarpeet.

Jaoin vastaukset viiteen eri ryhmään. Vastaajista 18 (26 %) ilmoitti, että heillä on tarve hankkia interaktiivisia kosketusnäyttötäuluja seuraavan kahden vuoden aikana. 11 (16 %) ilmoitti hankintatarpeen olevan mahdollinen. Hankintatarpeen ilmoitti epätodennäköiseksi kahdeksan (12 %) vastaajaa ja vastaajista 30 (43 %) vastasi, ettei heillä ole hankintatarvetta interaktiivisille kosketusnäyttötäuluille. Kaksi vastaajaa ei osannut sanoa, onko millainen hankintatarve on (kuvio 14). Liitteessä 5 on ristiintaulukoitu interaktiivisten kosketusnäyttöjen koettu tarpeellisuus sekä hankintatarve seuraavan kahden vuoden aikana. Näiden välillä ei ole havaittavissa yhteyttä toisiinsa.

5. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Kyselytutkimuksen tavoitteena oli saada mahdollista asiakaskuntaa ja markkinoita koskevaa tietoa Suomen eri koulu- ja oppilaitosmuotojen tieto- ja viestintätekniikan hyödyntämisestä interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen osalta. Työn tavoitteena oli myös antaa toimeksiantajalle kuva interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen markkinoista ja lähitulevaisuuden tarpeista sekä auttaa päätöksenteossa.

Tutkimusongelmana oli selvittää interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen markkinatilannetta tarkastelemalla interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen asiakaskuntaa, kysyntää, hyödyllisyyttä, kilpailutilannetta sekä toivottuja ominaisuuksia. Tavoitteena oli myös selvittää, ovatko koulut ja oppilaitokset hankkineet interaktiivisia kosketusnäyttötauluja, tuntevatko ne tuotteita ja minkä hintaluokan tuotteita koulut ja oppilaitokset ovat halukkaita hankkimaan.

Kyselyyn saatiin 69 vastausta ja vastausprosentiksi muodostui 23, joka oli mielestäni riittävä johtopäätösten tekemiseksi. Kyselyllä tarkasteltiin interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen asiakaskuntaa, tunnettuutta, kysyntää, hyödyllisyyttä, kilpailutilannetta sekä toivottuja ominaisuuksia ja hintatasoa.

Koska vastaajia oli kaikista kyselyssä mukana olleista koulu- ja oppilaitosmuodoista koko Suomen alueelta, johtopäätösten voitiin arvioida edustavan perusjoukkoa yleisesti. Tulosten luotettavuuden näkökulmasta oppilaitosmuodoittain tarkasteltuihin johtopäätöksiin on suhtauduttava varauksellisemmin vastausten määrän ja perusjoukon koon eroavaisuuden vuoksi.

Tutkimus olisi mahdollista toistaa luotettavasti. Vastaajat olisivat voineet kuitenkin olla toiset, joten vastauksissa olisi voinut ilmetä jonkin verran eroavaisuutta. Mahdollista oli, että kyselyyn vastasivat juuri ne, joille interaktiiviset kosketusnäyttötaulut olivat entuudestaan tuttuja ja kyselyyn jättivät vastaamatta ne, joille aihe oli kokonaan tuntematon. Tällöin tulokset eivät välttämättä vastanneet koko perusjoukon vastauksia.

Validiteetti, oikeiden asioiden mittaaminen, pyrittiin saavuttamaan rajaamalla muuttujiin kohdistuva kysymysten asettelu soveltuvaksi interaktiivisiin kosketusnäyttöihin ja niiden hankintaan. Vastausten luotettavuutta olisi lisännyt se, että kysely olisi lähetetty koko perusjoukolle, mutta suuren perusjoukon vuoksi sitä ei voitu tehdä.

Ovatko oppilaitokset digitaalisten oppimisympäristöjen ja mahdollisuuksien hyödyntämisen osalta edelläkävijöitä vai perässä hiihtäjiä? Kosketusnäyttötaulut toimivat välineenä sähköisen oppimateriaalin ja vuorovaikutuksellisen pedagogiikan toteuttamisessa, jota uudenaikaiset oppimisympäristöt hyödyntävät. Tällä voidaan osaltaan edistää kansallisia tavoitteita myös pilvipalveluiden ja sähköisen oppimateriaalin hyödyntämisessä valtakunnallisesti. Tutkimustuloksista ilmeni, että interaktiiviset kosketusnäyttötaulut ovat jopa 86 prosentille vastaajista entuudestaan tuttuja ja 59 prosenttia on jo hankkinut kouluun tai oppilaitokseen interaktiivisia kosketusnäyttötauluja. Kouluja ja oppilaitoksia erikseen tarkasteltaessa ainoastaan lukioista yli puolet eivät olleet hankkineet kosketusnäyttötauluja. Tulokseen tuli suhtautua varauksellisesti lukioden vastaajien määrän vuoksi.

Kouluihin ja oppilaitoksiin hankittujen kosketusnäyttötaulujen määrä vaihteli varsin paljon. Hieman yli kolmannes vastasi, ettei kouluun tai oppilaitokseen ole hankittu yhtään kosketusnäyttötaulua. Hankittujen kosketusnäyttötaulujen määrästä voitiin todeta, että hankintamäärät koulua tai oppilaitosta kohden eivät pääsääntöisesti ole suuria, sillä vastaukset painottuivat pienimpiin hankintamääriin. Tutkimuksessa ei selvitetty tuotteiden määrää suhteessa oppilaitoskokoon tai opiskelijamäärään. Näillä tekijöillä sekä koulutusasteella voitiin arvioida olevan myös merkitystä tuotteiden tarpeeseen ja lukumäärään.

Kaksi eniten hankittua tuotemerkkiä olivat Smart Board ja Promethean, mikä vastasi myös maailmanlaajuista markkinaosuuksien jakaumaa.

Kooltaan sopivimpina pidettiin 60–70 ja 70–80 tuuman näyttöjä. Suurikokoisia ja hinnaltaan kalliimpia näyttöjä ei pidetty sopivimpina oppilaitosten edustajien näkökulmasta. Toisaalta myöskään pienikokoisimpia näyttöjä ei pidetty lainkaan so-

pivimpana vaihtoehtona. Sopivaa hintaluokkaa ei useat vastaajat osanneet sanoa, mutta eri hintaluokkavaihtoehtoista sopivimmaksi katsottiin tulosten perusteella 2500 – 5000 euroa.

Tärkeimpinä ominaisuuksina pidettiin helppokäyttöisyyttä, monikosketusmahdollisuutta ja langattomuutta. Vastaukset interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen käyttötavoissa painottuivat käsien tai kynien käyttötapaan, mutta siitä huolimatta lähes kolmannes vastasi, ettei osaa sanoa miten interaktiivisia kosketusnäyttötauluja käytetään. Vastaajien ammattinimikkeiden perusteella voitiin arvioida, että osa vastaajista ei ole itse käyttänyt tai tunne kosketusnäyttötauluja vaan on osallistunut niiden hankintaan ja hankintapäätöksentekoon. Teknisen tuen tai huollon tarpeellisuus tuli esille lähes kaikissa vastauksissa. Kyselytutkimuksessa ei selvitetty, eroaako koulujen ja oppilaitosten tuen tarve tuotteen käyttöajan perusteella, sillä tuotteet olivat markkinoilla varsin uusia.

Valtaosa vastaajista piti kosketusnäyttötauluja ainakin jossain määrin tarpeellisena. Koulutusasteesta riippumatta tuotteet nähtiin tarpeellisena. Vastausten perusteella oli nähtävissä hyvin voimakas korrelaatio tuotteen tunnettavuuden ja tuotteen tarpeellisuuteen välillä. Jos tuotteet tunnettiin, kuten enemmistö vastaajista teki, tuotteet nähtiin myös tarpeellisena. Niistä vastaajista, jotka eivät tunteet tuotteita, useimmat eivät myöskään kokeneet tuotteita tarpeellisina.

Tuotteen tarpeellisuutta ja hankintatarvetta kahden seuraavan vuoden aikana tarkasteltaessa voitiin havaita, että tuotteiden tarpeellisuus kouluissa ja oppilaitoksissa oli esillä selvästi useammin vastauksissa kuin tuleva hankintatarve. Hankintatarpeen ja tuotteen koetun tarpeellisuuden ei voidakaan olettaa olevan suoraan syy-seuraussuhteessa toisiinsa.

Tuotteiden hankintatavoissa esiintyi eroavaisuuksia. Hankintoja tehtiin yhteishankintasopimuksiin perustuen ja yksittäisinä hankintoina. Suuri osa vastaajista totesi, että heillä ei ole hankintatarvetta interaktiivisille kosketusnäyttötauluille. Kuitenkin useat vastasivat, että heillä on tarve hankkia interaktiivisia kosketusnäyttötauluja ja osa vastaajista ilmoitti hankintatarpeen olevan mahdollinen. Osa vastaajista piti hankintatarvetta epätodennäköisenä. Tulosten mukaan koulujen

ja oppilaitosten hankintatarpeet olivat vaihtelevia. Tähän voivat vaikuttaa monet eri tekijät, kuten esimerkiksi olemassa oleva laitekanta, taloudelliset resurssit ja erilaiset oppimisympäristön sekä muut laadulliset kehittämistarpeet.

Valtakunnalliset tavoitteet ja linjaukset digitaalisen oppimisen ja uusien oppimisympäristöjen edistämiseksi tukevat koulujen ja oppilaitosten kehittämistavoitteita. Päämäärän saavuttaminen edellyttää sekä oppilaitostasoista että valtakunnallista kehittämistyötä ja resursointia. Yksittäiset erillishankkeet voivat edesauttaa tavoitteita, mutta toisaalta myös luoda esteitä yhteensopivien ja kustannustehokaiden ratkaisujen löytämiseksi. Osittain työtä on tehtävä kansallisena ja yhdenmukaisena kehittämistyönä, osittain paikallisella tasolla.

5.1 Kehittämisehdotukset

Kehittämisehdotuksina toimeksiantajalle voidaan kyselyn tulosten perusteella todeta, että sekä BenQ:n brändin, että interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen tunnettavuutta tulisi lisätä nykyisestään. Tulosten mukaan tuotteiden tunnettavuudella ja koetulla tuotteiden tarpeellisuudella oli selkeä yhteys toisiinsa. Sekä brändin että tuotteiden tunnettavuutta voidaan lisätä erilaisilla kouluille ja oppilaitoksille suunnatuilla markkinointitoimenpiteillä, kuten osallistumalla messutapahtumiin, mainostamalla alan ammattilehdissä, sähköisellä markkinoinnilla sekä informatiivisilla ja tuotteiden käyttömahdollisuuksia tukevilla verkkosivuilla.

Lisäksi sosiaalisen median, kuten Youtube -videoiden, Facebookin ja LinkedInin hyödyntämistä markkinoinnissa tulisi käyttää markkinointikeinona. Ensisijaisesti markkinointi tulisi suunnata asiakkaiden tarpeita ja toiveita vastaavaan tuotevalikoimaan. Toimeksiantaja saa tuloksista myös mahdollisuuden rajata ja kohdentaa tuotevalikoimaansa koulujen ja oppilaitosten tarpeita vastaavaksi.

LÄHTEET

Bannister, D. 2010. EuSCRIBE- hankkeen raportti. European Schools And Classrooms Research Of Interactive Whiteboards In Education. Teoksessa Ayre, J. (toim.) Eurooppalainen kouluverkko. Viitattu 2.6.2015 http://www.edu.fi/tvt_opetuksessa/interaktiiviset_esitystaulut/tutkimukseen_perustuvat_ohjeet/johtopaatokset_ja_suositukset.

BenQ Corporation 2015. BenQ Group. Viitattu 12.5.2015 http://www.benq.com/support/1404810412_14_1216.html.

BenQ Corporation 2015. Corporate Introduction. Viitattu 12.5.2015 <http://www.benq.fi/about/corporateintroduction/>.

Charney, C. Leader's Tool Kit : Hundreds of Tips and Techniques for Developing the Skills You Need. 2005. AMACOM Books.

Heikkilä, T. 2004. Tilastollinen tutkimus. 5., uudistettu painos. Helsinki: Edita.

von Hertzen, P. 2006. Brändi yritysmarkkinoinnissa. Helsinki: Talentum.

Holopainen, M.; Tenhunen, L. & Vuorinen, P. 2004. Tutkimusaineiston analysointi ja SPSS. Järvenpää: Yrityssanoma Oy.

Kalima, K.; Häll, M. & Oksanen A. 2007. Julkisyhteisöjen hankintatoimen oikeussäännöt. Helsinki: Suomalaiset oikeusjulkaisut SOJ Oy.

Laki julkisista hankinnoista 30.3.2007/348.

Messenger, C. 2015. Quarter 4 2014 world interactive displays, Quarterly Market Track Service. 23.2.2015. Futuresource Consulting Ltd.

Mäntyneva, M.; Heinonen J. & Wrange K. 2003. Markkinointitutkimus. WSOY Oppimateriaalit Oy.

Nummenmaa, L. 2006. Käyttäytymistieteiden tilastolliset menetelmät. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Opetus- ja kulttuuriministeriö. Koulutusjärjestelmä. Viitattu 26.5.2015. <http://www.minedu.fi/OPM/Koulutus/koulutusjaerjestelmae/?lang=fi>.

Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2010. Koulutuksen ja tutkimuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020. Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2010:12. Viitattu 28.5.2015 <http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2010/liitteet/okmtr12.pdf?lang=fi>.

Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2013. Opetus- ja kulttuuriministeriön älystrategia 28.3.2013. Viitattu 27.5.2015 http://minedu.fi/export/sites/default/OPM/Koulutus/artikkelit/koulutuksen_ja_tutkimuksen_tietoyhteiskunta/verkko-opetuksen_sopimusmallit/alystrategia2013_OKM.pdf.

Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2014. Pilviväylä oppimisympäristöihin. Viitattu 1.6.2015 <http://minedu.fi/OPM/Koulutus/artikkelit/pilvivayla/index.html>.

Opetushallitus. 2011. Tieto- ja viestintätekniikka opetuskäytössä. - Välineet, vaikuttavuus ja hyödyt Tilannekatsaus toukokuu 2011. Muistiot 2011:2. Viitattu 3.6.2015. http://www.oph.fi/download/132877_Tieto-_ja_viestintatekniikka_opetuskaytossa.pdf.

Opetushallitus. 2014. Opetus- ja kulttuuritoimen rahoitusjärjestelmän raportit. Viitattu 15.4.2015 <http://vos.uta.fi/rap/>

Pulkkinen, S. 2003. Mielipaikka markkinoilla. Helsinki: WSOY.

Rope, T. 2004. Business to business-markkinointi. Sanoma Pro Oy.

Suomen Kuntaliitto ry. 2012. Pienhankinnat. Viitattu 30.5.2015 <http://www.hankinnat.fi/fi/julkinen-hankinta/pienhankinnat/Sivut/default.aspx> Viitattu 30.5.2015.

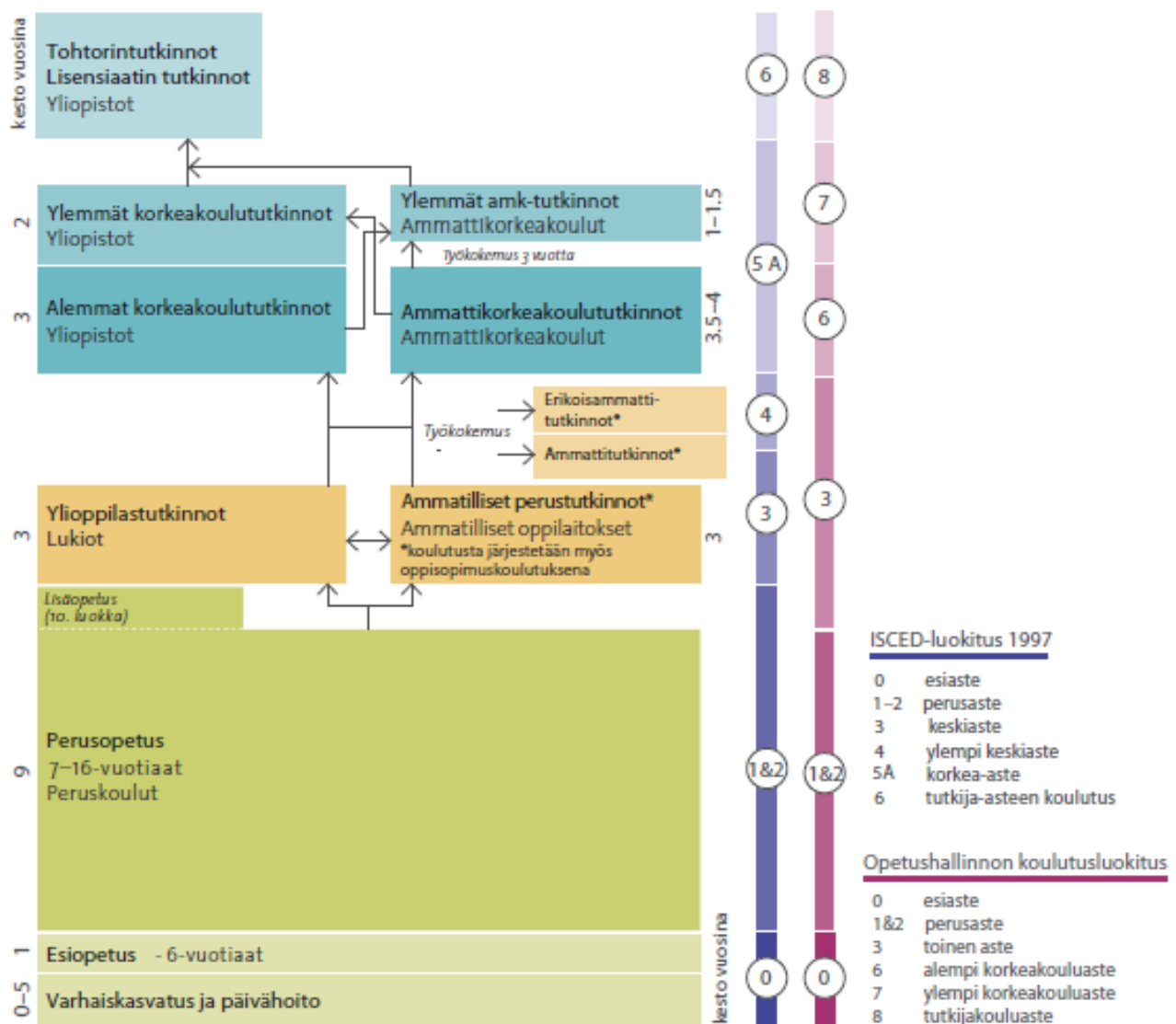
Tilastokeskus. 2015. Peruskoulut, lukiot, ammatilliset oppilaitokset, ammattikorkeakoulut ja yliopistot 2014. Viitattu 25.5.2015 http://www.stat.fi/til/kjarj/2014/kjarj_2014_2015-02-12_tie_001_fi.html.

Valtioneuvoston kanslia. 2011. Pääministeri Jyrki Kataisen hallituksen ohjelma. Viitattu 1.6.2015 <http://valtioneuvosto.fi/documents/10184/147449/Kataisen+hallituksen+ohjelma/81f1c20f-e353-47a8-8b8f-52ead83e5f1a>.

Valtiovarainministeriö. 2014. Valtion talousarvioesitys 2015. Viitattu 26.5.2015 <http://budjetti.vm.fi/indox/sisalto.jsp?year=2015&lang=fi&maindoc=/2015/aky/aky.xml&id=/2015/aky/YksityiskohtaisetPerustelut/29/29.html>.

Virtanen, P. 2008. Suomen hankintalainsäädäntö. Teoksessa Aalto-Setälä, I. ym. (toim.) Kilpailulait ja laki julkisista hankinnoista. Helsinki: Tietosanoma.

Suomen koulutusjärjestelmä



Kuvio 15. Suomen koulutusjärjestelmä. (Opetus- ja kulttuuriministeriö).

Kysely interaktiivisista kosketusnäyttötauluista

***Pakollinen**

Taustatiedot

1. Asema *

Merkitse vain yksi soikio.

- ☐ Rehtori
- ☐ Talouspäällikkö
- ☐ Muu:

2. Koulu tai oppilaitostyyppi *

Merkitse vain yksi soikio.

- ☐ Peruskoulu
- ☐ Ammatillinen oppilaitos
- ☐ Lukio
- ☐ Ammattikorkeakoulu
- ☐ Yliopisto

Kysely

3. Ovatko interaktiiviset kosketusnäyttötaulut entuudestaan tuttuja? *

Merkitse vain yksi soikio.

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei
- ☐ En osaa sanoa

4. Oletteko hankkineet aiemmin kosketusnäyttötauluja? *

Merkitse vain yksi soikio.

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei
- ☐ En osaa sanoa

5. Kuinka paljon niitä arviolta on koulussanne/oppilaitoksessanne?

6. Minkä merkkisiä interaktiivisia kosketusnäyttötauluja teillä on?

Valitse kaikki sopivat vaihtoehdot.

- ☐ Samsung
- ☐ NEC
- ☐ BenQ
- ☐ Philips
- ☐ LG
- ☐ ViewSonic
- ☐ Finlux
- ☐ En osaa sanoa
- ☐ Muu:

7. Millä tavalla hankitte interaktiiviset kosketusnäyttötaulut?

Kuuluuko koulunne/oppilaitoksenne esim. yhteishankintarenkaaseen vai hankitteko kosketusnäyttötaulut yksittäisenä hankintana?

8. Kuinka tarpeellisena näette interaktiiviset kosketusnäyttötaulut? *

Merkitse vain yksi soikio.

- ☐ Erittäin tarpeellinen
- ☐ Tarpeellinen
- ☐ Jossain määrin tarpeellinen
- ☐ Ei lainkaan tarpeellinen
- ☐ En osaa sanoa

9. Mitkä ominaisuudet ja toiminnot vaikuttavat interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen hankinnassa? *

Valitse kaikki sopivat vaihtoehdot.

- ☐ Langattomuus
- ☐ 4K resoluutio
- ☐ Monikosketusmahdollisuus
- ☐ Energiatehokkuus
- ☐ Helppokäyttöisyys
- ☐ Liikuteltavuus
- ☐ Muu:

10. Miten useimmiten käytätte interaktiivisia kosketusnäyttötauluja? *

Valitse kaikki sopivat vaihtoehdot.

- ☐ Käsillä
- ☐ Kynillä
- ☐ Yhdistämällä esim. tabletin
- ☐ En osaa sanoa

11. Minkä kokoinen interaktiivinen kosketusnäyttötaulu on sopivin?

Merkitse vain yksi soikio.

- ☐ 40"-50"(102–127 cm)
- ☐ 50"-60"(127–152 cm)
- ☐ 60"-70"(152–178 cm)
- ☐ 70"-80" (178–203 cm)
- ☐ Yli 80" (yli 203 cm)
- ☐ Muu:

12. Minkä hintaluokan interaktiivisia kosketusnäyttötauluja hankitte? *

Merkitse vain yksi soikio.

- ☐ 1000–2500 euroa
- ☐ 2500–5000 euroa
- ☐ 5000–7500 euroa
- ☐ 7500–10000 euroa
- ☐ 10 000-15 000 euroa
- ☐ Yli 15 000 euroa
- ☐ En osaa sanoa

13. Kuinka tärkeää on teknisen tuen tai huollon saatavuus ostopäätöksen teossa? *

Merkitse vain yksi soikio.

- ☐ Erittäin tärkeää
- ☐ Tärkeää
- ☐ Jossain määrin tärkeää
- ☐ Ei lainkaan tärkeää
- ☐ En osaa sanoa

14. Millainen on tarpeenne hankkia uusia interaktiivisia kosketusnäyttötauluja seuraavan kahden vuoden aikana? *

Saatekirje

Hyvä vastaanottaja!

Olen Turun ammattikorkeakoulun liiketalouden tradenomiopiskelija ja teen opinnäytetyönäni BenQ:lle markkinatutkimusta interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen tunnettavuudesta ja hankintatarpeesta kouluissa ja oppilaitoksissa.

Otantana toteutettavalla tutkimuksella saadaan tietoa eri oppilaitosmuotojen tieto- ja viestintätekniikan hyödyntämisestä interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen osalta. Interaktiiviset kosketusnäyttötaulut ovat ajanmukaisia opetuksessa ja mm. kokouksissa hyödynnettäviä monipuolisia esitysvälineitä suurillekin ryhmille.

Opinnäytetyöni toteutetaan kyselytutkimuksena, johon pyydän Teitä vastaamaan tai lähettämään edelleen tietotekniikan hankinnasta vastaavalle henkilölle. Vastaaminen vie vain noin 5 minuuttia ja vastaukset käsitellään täysin luottamuksellisesti ja nimettöminä. Vastaajaa ei voida tunnistaa vastausten perusteella.

Pyydän vastaamaan kyselyyn viimeistään 15.5.2015 mennessä. Linkki kyselyyn <http://goo.gl/forms/cts5u210DA>.

Kiitän jo etukäteen vastauksistanne ja osallistumisestanne opinnäytetyöhöni.

Ystävällisin terveisin

Taru Haapanen

Tradenomiopiskelija

Turun ammattikorkeakoulu

Puh. xxx xxx xxxx

taru.haapanen@edu.turkuamk.fi

Muistutusviesti

Hyvä vastaanottaja!

Olen lähettänyt Teille aiemmin kyselyn koskien interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen tunnettavuutta ja hankintatarpeita kouluissa sekä oppilaitoksissa. Jos ette ole vielä vastanneet kyselyyn, pyydän, että vastaisitte siihen **15.5.2015 mennessä**. Kiitos, jos olette jo vastanneet kyselyyn.

Kyselyyn pääset linkistä <http://goo.gl/forms/cts5u210DA>.

Kyselyssä on 12 kysymystä ja vastaamiseen kuluu aikaa vain noin 5 minuuttia. Vastaukset käsitellään täysin luottamuksellisesti ja nimettöminä. Vastaajaa ei voida tunnistaa vastausten perusteella.

Toivon, että ehditte vastaamaan opinnäytetyöni kyselyyn.

Ystävällisin terveisin

Taru Haapanen

Tradenomiopiskelija

Turun ammattikorkeakoulu

Puh. xxx xxx xxxx

taru.haapanen@edu.turkuamk.fi

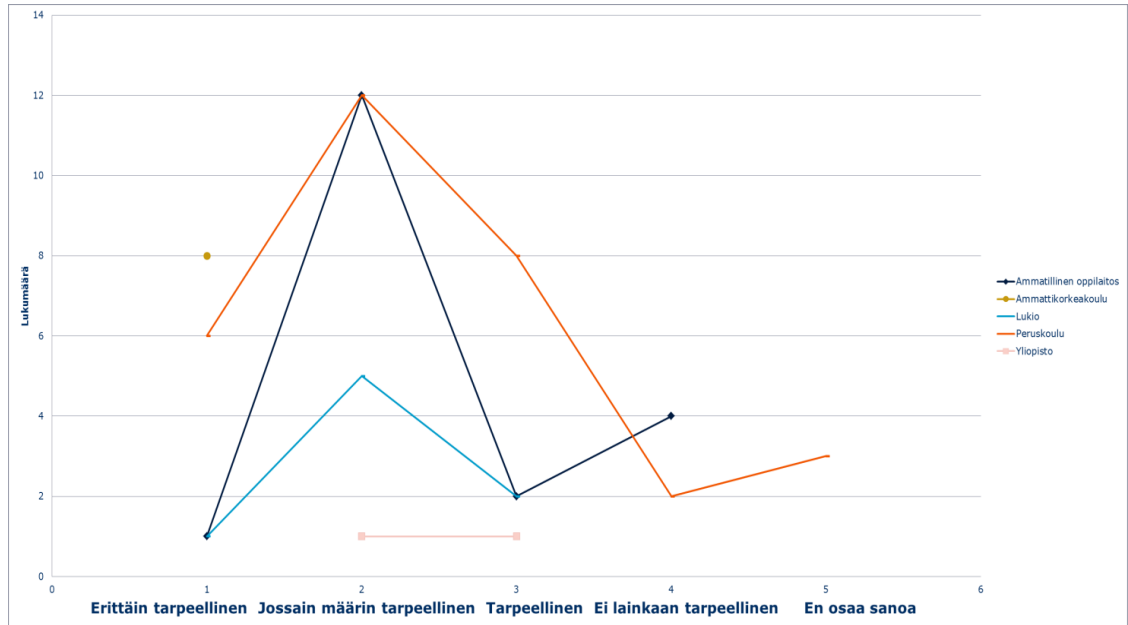
Ristiintaulukointi

Taulukko 5. Interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen tarpeellisuus oppilaitostyypeittäin, lukumäärä.

Interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen tarpeellisuus						
Koulu- tai oppilaitostyyppi	Erittäin tarpeellinen	Jossain määrin tarpeellinen	Tarpeellinen	Ei lainkaan tarpeellinen	En osaa sanoa	Yhteensä n
Ammatillinen oppilaitos	1	12	2	4		19
Ammattikorkeakoulu	8		1			9
Lukio	1	5	2			8
Peruskoulu	6	12	8	2	3	31
Yliopisto		1	1			2
Yhteensä	16	30	14	6	3	69

Taulukko 6. Interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen tarpeellisuus, suhteellinen osuus oppilaitostyypeittäin.

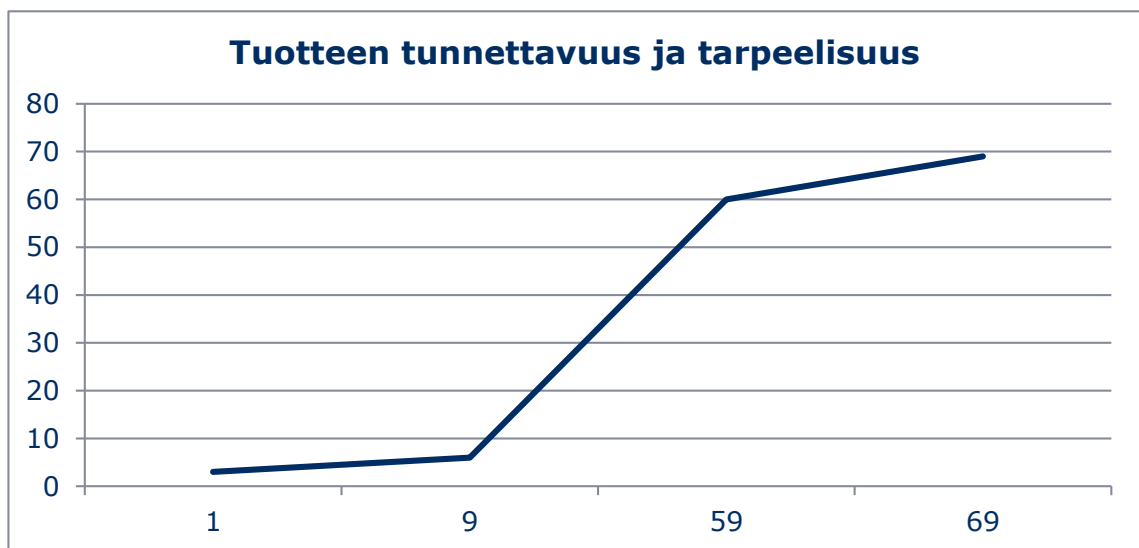
Interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen tarpeellisuus						
Koulu- tai oppilaitostyyppi	Erittäin tarpeellinen	Jossain määrin tarpeellinen	Tarpeellinen	Ei lainkaan tarpeellinen	En osaa sanoa	Yhteensä n = 69
Ammatillinen oppilaitos	5 %	63 %	11 %	21 %		100 %
Ammattikorkeakoulu	89 %		11 %			100 %
Lukio	13 %	63 %	25 %			100 %
Peruskoulu	19 %	39 %	26 %	6 %	10 %	100 %
Yliopisto		50 %	50 %			100 %



Kuvio 16. Interaktiivisten kosketusnäyttötaulujen tarpeellisuus oppilaitoksittain, lukumäärä.

Taulukko 7. Tuotteen tarpeellisuutta ja tunnettavuutta koskevien vastausten ristiintaulukointi, lukumäärä. Tarpeellisuus-sarakkeen kyllä-riviin on yhdistetty erittäin tarpeellinen, tarpeellinen ja jossain määrin tarpeellinen.

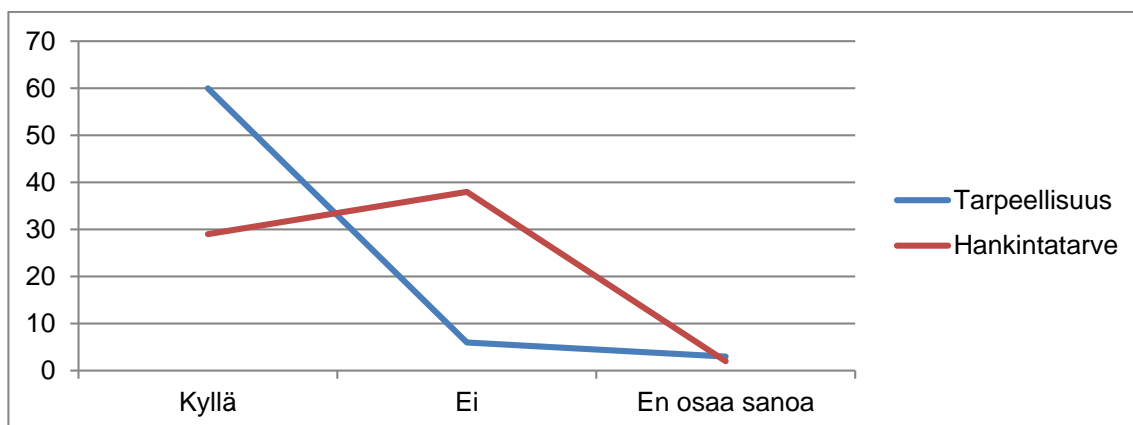
	Tarpeellisuus	Tunnettavuus
Kyllä	60	59
Ei	6	9
En osaa sanoa	3	1
N	69	69



Kuvio 17. Tuotteen tunnettavuus ja tarpeellisuus diagrammina, lukumäärä.

Taulukko 8. Tuotteen tarpeellisuus ja hankintatarve seuraavan kahden vuoden aikana, lukumäärä.

	Tarpeellisuus	Hankintatarve
Kyllä	60	29
Ei	6	38
En osaa sanoa	3	2
N	69	69



Kuvio 18. Tuotteen tarpeellisuus ja hankintatarve seuraavan kahden vuoden aikana diagrammina, lukumäärä.